

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 949 149 B1

(12)

EUROPEAN PATENT SPECIFICATION

(45) Date of publication and mention
of the grant of the patent:
27.02.2002 Bulletin 2002/09

(51) Int Cl.7: **B65B 69/00**

(21) Application number: **99106448.6**

(22) Date of filing: **29.03.1999**

(54) Method and device for cutting tying bands of stacks or packs of labels or blanks

Verfahren und Vorrichtung zum Trennen von Bindestreifen von Stapeln oder Packungen von Etiketten oder Zuschnitten

Procédé et dispositif pour couper des bandes de cerclage de piles ou d'emballages d'étiquettes ou de feuilles

(84) Designated Contracting States:
DE FR GB

• **Malossi, Stefano**
40139 Bologna (IT)

(30) Priority: **09.04.1998 IT SV980021**

(74) Representative:
Karaghiosoff, Giorgio Alessandro, Dott.
Via Pecorile 27/B
17015 Celle Ligure (Savona) (IT)

(43) Date of publication of application:
13.10.1999 Bulletin 1999/41

(73) Proprietor: **SASIB TOBACCO S.p.A.**
40128 Bologna (IT)

(56) References cited:
EP-A- 0 381 634 EP-A- 0 411 523
DE-U- 9 017 698 GB-A- 2 076 355

(72) Inventors:
• **Spada, Valter**
40043 Marzabotto (BO) (IT)

Note: Within nine months from the publication of the mention of the grant of the European patent, any person may give notice to the European Patent Office of opposition to the European patent granted. Notice of opposition shall be filed in a written reasoned statement. It shall not be deemed to have been filed until the opposition fee has been paid. (Art. 99(1) European Patent Convention).

EP 0 949 149 B1

Description

[0001] The invention relates to a method for cutting tying bands of stacks or packs of labels or blanks by moving a cutting knife transversally to the tying bands along a cutting line, comprising the following steps:

- a) feeding at least one stack or pack of blanks or labels to a cutting station in a position, in which the cutting line of the tying band is provided in the range of a lateral face of the stack or pack transversally to which the tying band extends,
- b) distancing the tying band from the stack or pack of blanks or labels by laterally deflecting a part of the labels or blanks of the stack or pack in order to permit the passage of the cutting knife avoiding certainly interferences of the knife with the labels or blanks in the area of the cutting line,
- c) execution of the cut by means of a relative motion of the cutting knife with regards to the tying band (F) of the stack or pack,

according to the pre-characterizing part of claim 1.

[0002] A method of this kind is known from the document EP 0 381 634 A.

[0003] According to the method known from the document EP 0 381 634 A the tying band is distanced from the stack or pack of blanks or labels by raising at least one of the two opposite ends of a horizontally positioned stack or pack, so as to deflect laterally the blanks or labels at the raised end and consequently to render concave the upper side of the stack or pack in correspondence with which the tying band is spaced from the blanks or labels. According to the document GB 2 076 355 A, a paper sheet bundle is bent about its longitudinal axis so that a part of the tying band is stretched over a concave portion of the bent paper sheet bundle in the form of a chord.

[0004] The invention has the aim to create a method for cutting tying bands that ensures a reliable cut, fast and without danger of ruining the labels or blanks of the stack or pack tied by the band, consenting to carry out the method with relatively simple, not cumbersome and low cost means.

[0005] The invention attains these aims with a method according to the pre-characterizing part of claim 1 and characterized by the fact that the distancing of the tying band from the stack or pack is effected by pushing the part of the labels or blanks in the area of the cutting line in direction of a rear stop surface which has a recess to house and stop the stroke of deflection of the pushed part of the labels or blanks and retains in place the other labels or blanks thus forming a groove in the stack or pack for the passage of the cutting knife.

[0006] The method according to the invention is applied to tying bands whether of paper or plastic film or of any other material.

[0007] The invention relates also to a device for carrying out the said method, comprising:

rying out the said method, comprising:

- d) a cutting station;
- e) pick up and feeder means for feeding to the cutting station at least one stack or pack of blanks or labels held together by at least one tying band;
- f) means for holding said stack or pack in a position, in which the cutting line of the tying band is provided in the range of the lateral face of the stack or pack transversally to which the tying band extends;
- g) a cutting knife movable relatively and transversally with regards to the tying band of the stack or pack along the cutting line;
- h) means for distancing the tying band from the stack or pack by a lateral deflection of a part of the labels or blanks in order to permit the passage of the cutting knife avoiding certainly interferences of said knife with the labels or blanks in the area of the cutting line,

according to the pre-characterizing part of claim 7.

[0008] A device of this kind is also known from the aforesaid document EP 0 381 634 A.

[0009] The device according to the invention is characterized by the fact that the means for distancing the tying band comprise:

- i) pusher means for pushing the part of the labels or blanks in the area of the cutting line in the direction of the lateral deflection and movable with a reciprocating motion with regards of the stack or pack alternately with the motion of the cutting knife, and
- j) stopping means provided in a rear stop surface on the side of the stack or pack opposite to the pusher means and formed by a recess to house and stop the stroke of deflection of the part of the labels or blanks that are deflected relative to the stack or pack.

[0010] The device according to the invention preferably comprises further means of realignment of the stack or of the pack in the initial conditions after the execution of the cut that are formed by mobile plungers of realignment acting in the opposite direction to the one of the deflecting plungers.

[0011] Advantageously also in this case, the pusher means of realignment of the stack or pack are provided in combination with stop surfaces of realignment on the opposite side, or on the side of the stack or pack on which act the means of deflection.

[0012] The means of deflection and their means of realignment control and/or the control locator of the deflection and the pusher means of realignment are such that these act alternatively between each other.

[0013] Apart from the means of realignment of the blanks or of the labels in a position overlapping each other and in a direction transversal to the cutting line the device has advantageously also means of realignment

in one or more directions substantially parallel or in any case with a considerable component parallel to the cutting line according to the geometric shape of the layout of the label or the blank. In particular with rectangular, or square labels or blanks or that in any case have edges on the two opposite sides perpendicular to the line of cut, the invention provides means of realignment also in the direction of the actual cutting line.

[0014] The device can furthermore have in combination with the means described above also means for clamping the stack or pack of labels or blanks in the perfectly realigned condition and that are activated after the realignment sequence and remain active during the sequence of discharge or of exit from the cutting station.

[0015] According to one preferred form of execution, the stopping or limiting means of the deflection of the part of the labels or blanks in order to generate a groove for passage of the cutting knife, the realignment means of the labels or blanks relatively to the part of the same subjected to deflection for generating the groove for passage of the cutting means and the clamping means in the realigned position of the stack or pack as well as the drive actuators are integrated in the feeding means of the stack or pack at the cutting station.

[0016] A preferred executive example, provides for said feeding means to be constituted in their more complex form, but not necessarily limitative, as it is possible to provide also subcombinations, from a conveyor stirrup supported movable along guides on at least a twodimensional track, preferably three-dimensional and the said stirrup has a ledge for supporting the stack or pack, preferably designed to support the stack or pack in the central area, a series of pressure clamps opposite to the supporting ledge and drivable to move in the two directions in the direction of drawing nearer to and moving away from the said ledge, a supporting wall on the side of the stack or pack opposite to the one along which the band is cut and that has a channel or a groove to house and limit the end of stroke of the deflection of the part of the labels or blanks that is deflected relative to the remaining labels or blanks of the stack or pack and at least one reciprocating pusher, preferably a pair of reciprocating pushers, on the two sides of the supporting wall of the stack or pack on the opposite side of the band cutting area respectively, the said pushers have a flat surface that in the active position extends itself perfectly in line with the said supporting wall also in the area housing and limiting the end of stroke of the part of deflected labels or blanks and which is oscillated back in inactive position and extends itself at least in the area of the said groove, behind the actual groove with regards to the direction of deflection of the corresponding part of labels or blanks.

[0017] The cutting knife is housed together with the pusher means of deflection and with the alternating stop surface of realignment in direction of the deflection and together with eventual means of alignment in direction transversal to the one of the cut, in a cutting unit that

comprises as well all the drive actuators of said means and that in turn is fitted movable between an active position and an inactive position in the cutting area of the band.

[0018] Such a group is preferably mounted on guides perpendicular to the face of the stack that has the section of the band to be subjected to the cutting, while it is being moved between a position of coming to rest against the said face of the stack or pack and an inactive position moving away from the same.

[0019] The actuators of all the units in motion provided are preferably of the pneumatic, hydraulic type or of a mechanical type and driven by an electric motor.

[0020] The invention has further features that are subject of the claims below.

[0021] The features of the invention and the advantages arising from the same will be better evidenced in the following description of an executive example illustrated as a non limiting claim in the enclosed drawings, in which:

The Fig.s 1 and 2 illustrate in perspective a station for cutting tying bands F of stacks or packs P of blanks, in particular of blanks for making rigid cigarette packets, or similar.

The Fig.s 3 to 9 illustrate different views of pick up and feeding means of a stack P of blanks respectively in the various sequences of pick up and feeding of a stack P to the cutting unit and the preparation for cutting of the band itself.

The Fig. 10 illustrates an enlarged detail of the stack P during the cutting sequence of the band.

The Fig.s 11 and 12 illustrate a transversal cross section of the cutting unit with the means of deflection of a part of the blanks provided in the area of the cutting line, in the active position and in the position of rest respectively.

The Fig. 13 illustrates a frontal view of the cutting unit.

The Fig.s 14 to 18 illustrate different sections of the cutting unit according to a plane parallel to the cutting line and in different sequences of the deflection process of part of the blanks of the stack and of the cutting of the band.

The Fig.s 19 and 20 illustrate a plan view from above of the means of alignment of the stack in direction parallel to the cutting line in the position of rest and in the active position respectively.

The Fig.s 21 to 23 illustrate transversal cross sections in the different operative positions of an executive variant of the means for the deflection of a part of the blanks.

The Fig.s 24 and 25 are two frontal views of the group according to the Fig.s 21 and 23 with the means for the deflection of a part of the blanks in the active and inactive positions.

[0022] With reference to the figures, for example in a

cigarette packing machine, or similar, feeding means are provided, for example a pair of conveyor bands 1 parallel and distanced between each other of a sequence of stacks P of blanks, each of these stacks is tied by a band F.

[0023] The stacks of blanks P are picked up one at the time from the discharge end of the pick up/feeder conveyors 2 that are movable along the guides 3, 7, for example a bridge type structure according to two directions in a vertical plane and that carry one at the time each stack P to the cutting station S arranged laterally deflected with regards to the conveyor 1. After the cutting of the band the pick up/feeder 2 carries the stack P to a feeding station on the manufacturing machine, in this case a packing machine depositing it in a hopper (not shown in detail, but that for example can be arranged beside the cutting station).

[0024] A cutting group overall indicated with 4 is provided in the cutting station and that is housed in a box 104 movable to-and-fro in position of moving away from and approach to the stack P waiting on the pick up/feeder means 2 that form also the means of support of the pack during the cutting operation itself.

[0025] The box 104 of the cutting group 4 is mounted on horizontal guides 5 and is moved along the same by an actuator 6 that can be of any type, for example pneumatic or hydraulic or oleodynamic.

[0026] The pick up/feeder means 2 are formed by a ledge attached overhanging to a carriage 3 movable in particular in direction parallel to the cutting and the horizontal line, the guide 103 of this carriage is in turn mounted vertically slidable on vertical guides 7, in particular at its opposite ends.

[0027] The ledge of the pick up/feeder means of the stacks P comprises a lower horizontal support plane 102 to which a vertical wall 202 is connected. The vertical wall 202 is intended to form a stop surface for the stack P opposite to the side of the stack P along which the cutting line of the band F is provided, becoming, for simplicity, in the text and in the claims the side of the stack P opposite to the line of cut defined as the back to the one in correspondence to which the cutting line indicated with T is foreseen and defined as front. The lower plane of support 102 and the stop wall 202 form an L shaped stirrup and are rigidly connected to each other. The free end of the rear stop wall 202 is hinged in an oscillatory manner on an axis 8 parallel to the cutting line T at the bottom end of the pick up/feeder 2 structure. An actuator 9 articulated with one extremity to a rear projection 302 of the upper end of articulation of the rear stop wall 202 and with the other end at the lower extremity, provided in the area of the support plane 102, of a stirrup 402 drives the oscillatory motion of the support plane 102 and rear wall 202 assembly.

[0028] The rear stop wall 202 has a transversal groove 502 that extends itself over the entire extension of the same. The groove 502 is foreseen at a level corresponding to the one of the cutting line T and has a

greater depth than the part of the knife or of the cutting means projecting beyond the band F on the side facing the blanks F of the stack P.

[0029] Two pushers of re-alignment 602 are provided beside the two lateral sides of the rear stop wall 202 that are supported by the rear stop wall 202 itself in an oscillatory manner around an axis parallel to the one of oscillation of the rear stop plate 202. The two pushers of realignment 602 are made in form of an inverted L, with a branch parallel to the rear stop wall 202 and a transversal branch and are fulcrated in the corner area in such a manner as to assume thanks to the linear actuators 802 a position of alignment with the face of the rear stop wall 202 against which the stack P comes into contact and a position angularly displaced to the rear in a measure at least equal to the maximum depth of the groove 502. Obviously the pushers of realignment 602 extend themselves with their vertical branch into the area of the groove 502 and possibly also slightly beyond the same.

[0030] The width or horizontal extension of the rear stop wall 202, the pushers of re-alignment 602 and the support plane 202 included is inferior to the one of the stack P and extends itself substantially in the central area of the stack P or in any case in the area of the band F.

[0031] In a position overlapping the support plane 102, the pick up/feeder means 2 have a support ledge 20 of one or more, pushers 21 that act perpendicularly at the top end of the stack P, clamping the same into position. The pusher 21 drivable by linear, pneumatic, hydraulic or other type of pushers can be raised from a position distanced from the top end of the stack P and can be lowered against the stack P on which they can exert a preset pressure to clamp the stack between the same and the support plane 102. Preferably the pushers act in the area of the band F, in that they hold the same against the stack P after the cut.

[0032] The cutting unit 4 comprises a box 104 inside of which are provided a first carriage group, slide guide and drive actuator 10 that carries a knife 11. The group carriage-slide guide-actuator 10 is of the integrated type and easily found commercially. The carriage 110 of the same carries the rotary drive motor 111 of a rotary knife 211 and a fork 311 provided with a central pass-through slot for the knife blade 211 and that has a certain inclination in the horizontal plane relative to the line of cut and is intended to overlap behind the band F during the actual cutting forming a surface of support of the area of the band along which the cut T is applied. Advantageously the fork extends itself according to a secant plane relative to the knife 211 the peripheral area of which passes through the central slot of the same. Furthermore the fork is made wedge-shaped, forming a surface of slight tension and progressive conveyance with the advancement of the knife 211 in an angled area between the cutter and the wall of the fork 311 itself.

[0033] The knife 11 is movable outwards from a posi-

tion of rest in which it is completely covered into an active position, in which it projects outwards towards the stack P that is facing towards a slot 204 of the box 104 that extends itself in a front stop wall 304 of the said box 4 for the entire length of the active stroke of the knife.

[0034] In the box 104 of the cutting unit 4 further pushers 12 are provided for the deflection of a part of the blanks of the stack P which is contained within a certain tolerance in the area of the cutting line above and below the same.

[0035] Preferably two or more deflection pushers 12 are provided that are distanced between each other parallel to the direction of the cut and to the groove 502 of the pick up/feeder means of the stack P. The distance of the deflection pushers 12 is such that in the presence of stacks P of blanks of different size, at least one of the deflection pushers 12 comes to engage with the stack P. The pushers 12 are equipped with a pusher head 112 with a shape substantially corresponding to the transversal cross section of the groove 502 in the stop wall 202 of the pick up/feeder means 2.

[0036] Advantageously the curvature or radial bend of the pusher head 12 is such as to obtain a minimum relative motion of the blanks one with regards to the other. Thanks to this, also blanks with particular paddings do not risk sticking to each other.

[0037] In an alternate or intermediate position between two or more deflection pushers 12 a stop wall of realignment 13 is foreseen that is movable into active position and inactive position and that in the said inactive position is aligned with the front stop wall 204 of the box 104 of the cutting unit 4.

[0038] The deflection pushers 12 and the stop wall of realignment 13 are mounted movable in active and inactive position. In the active position these extend themselves beyond and in line with the front stop wall 204 of the box 104, while they are retracted in the inactive position into the box in position of nonengagement with the knife 11.

[0039] This is carried out thanks to the actuators 14.

[0040] It is possible to make the deflection pushers 12 and the stop wall of realignment to carry out different types of motions.

[0041] In the executive forms of Fig.s 11 to 18, the deflection pushers 12 and the stop wall of realignment 13 are mounted on the same linear actuators 14 and are permanently mounted in a position coinciding with the slot 304. The stroke of the actuators is such, whereby in the inactive position completely retracted into the box 104, the deflection pushers 12 and the stop wall of realignment 13 are outside of the sliding path of the knife 11 and do not engage with the same.

[0042] In the executive form of the Fig.s 21 to 25, in order to reduce the stroke of the linear actuators in perpendicular direction to the facing side of the stack P, the actuators are mounted on a ledge 15 fitted on vertical guides 11 and projecting staggered in the area of passage of the knife 11, the said ledge is alternatively raised

and lowered into a position in where the deflection plungers 12 and the stop wall of realignment 13 are coincident with the slot 304 and in a position in which said parts 12, 13 are raised relative to the slot 304 in a distanced position of noninterference with the stroke of the knife 11. The raising and lowering of the ledge 15 takes place thanks to linear actuators that can be like the ones used for the parts 12 and 13 or for the motion of the knife 11.

[0043] Two parts of realignment of the stack P according to the direction parallel to the cutting line T are carried staggered from above in front of the front stop wall 304 of the box 4. The parts of realignment consist of vertical elements 18 that extend themselves for the entire height of the stack P and the top end of which is fixed to the projecting end of a support arm 116 that links with or is formed by a lateral extension of a respective sliding carriage 216 mounted slidable on two guides 17 parallel to each other and with regards to the cutting line. Between the two guides 17 in the intermediate area between the two carriages 216 two linear actuators 18 are foreseen that drive the motion of the two vertical elements 16, in such a manner that the same are moved away from or moved towards each other symmetrically relative to the median transversal axis of the stack P. The two vertical elements, have stop walls 306 with the end sides of the stack P perpendicular to the cutting line T and parallel to each other that are oriented correspondingly to the areas of contact with said end sides of the stack P.

[0044] The stroke of the parts of realignment 16 in direction of the cut is such, whereby they can be distanced in a measure larger than the maximum dimension of the blanks in direction of the cutting line and can be brought to abut against the corresponding end sides of the stack P with minimum dimensions in direction of the cutting line T.

[0045] The operation of the device becomes evident from the sequences shown in the figures.

[0046] A stack P tied with a band F is picked up from the double band type conveyor 1, by bringing the pick up/feeder 2 with the rear stop wall 202 and the support plane 102 between the two bands at a level of vertical alignment with a stack P at the discharge end of the conveyor 1 and in a position behind the said stack with reference to the direction of advance on the conveyor 1. The support plane 102 with the rear stop plate 202 oscillates from said inclined rear position into the forward position the stack P is picked up in a position with its rear side resting against the rear stop wall 202 and placed on the support plane 102.

[0047] By activating the pushers 21, the stack P is clamped and then the pick up/feeder means 2 carry the same in a preset position with the vertical side free in front of the front stop plate 204 of the box 104 of the cutting unit 4. The box is made to advance and brought to abut against the corresponding side of the stack P, then the pushers 21 are moved away, or the pressure

applied by the same is reduced to the extent that it allows for the activation of the deflection pushers 12 which are pushed through the slot 304 against the side of the stack P. The deflection pushers move laterally a group of blanks contained astride the cutting line T and that about on the opposite side against the groove 502 in the rear stop wall 202 thus forming a throat G in the stack of blanks along which the band F is free on the back and that is of such dimensions as to allow for the knife 11 and its associated fork to pass through without the said two parts coming to interfere with the blanks themselves.

[0048] The Fig. 10 and the Fig. 18 illustrate the cutting condition on an enlarged scale.

[0049] The deflection pushers 12 are withdrawn into position of nonengagement with the knife, therefore the pushers 21 are eventually reactivated and the knife 11 carries out the cutting stroke as shown in Figs 16 and 18, returning at the end to the starting position.

[0050] Subsequently, releasing again the pressure of the pushers 21 they are oscillated into active position of realignment, that is in a position aligned level with the rear stop wall 202 of the pick up/feeder means 2, the associated realignment pushers 602, while the stop plate of realignment 13 is pushed against the opposite side. In this manner the deflection of the blanks of the stack P is recovered in a direction perpendicular to the cutting line T and thanks to which a through channel was created for the knife 11 and for the associated means. At the same time or in succession the vertical elements of realignment 16 of the stack P are brought nearer in direction parallel to the one of the cut T against the head of the stack P. The stack is again perfectly realigned and after having reactivated the clamping pushers, the pick up/feeder means carry the stack P to the subsequent station feeding the same to the manufacturing machine, which is in this example a cigarette packing machine.

[0051] The procedure is repeated for each stack P, as all the individual units are returned to their corresponding starting positions.

[0052] From the description above the great simplicity of the means and of the units used for carrying out the cutting method are clearly evident. Such simplicity guarantees low manufacturing costs and reliable operation as well as a considerable speed of execution of the procedures.

[0053] The simple cutting procedure of the band has been advantageously integrated with the functions of realignment and setting the stack that renders the subsequent feeding steps of the stack to the manufacturing machine more reliable and less subject to jams.

[0054] The cut is carried out without the danger of damaging the blanks and therefore reduce the quantity of rejects, while the realignment avoids blanks incorrectly positioned that can lead to jams or stops in the feeding cycle in which the blanks are generally separated one after the other from the stack itself.

[0055] Naturally the invention is not limited to the ex-

ecutive forms herein described and illustrated but can be amply varied above all constructively without for this abandoning the scope of the invention as defined by the appended claims.

Claims

1. Method for cutting tying bands (F) of stacks or packs (P) of labels or blanks by moving a cutting knife (11, 111, 211, 311) transversally to the tying bands (F) along a cutting line (T), comprising the following steps:

- a) feeding at least one stack or pack (P) of blanks or labels to a cutting station (S) in a position, in which the cutting line (T) of the tying band (F) is provided in the range of a lateral face of the stack or pack (P) transversally to which the tying band (F) extends,
- b) distancing the tying band (F) from the stack or pack (P) of blanks or labels by laterally deflecting a part of the labels or blanks of the stack or pack (P) in order to permit the passage of the cutting knife (11) avoiding certainly interferences of the knife with the labels or blanks in the area of the cutting line (T),
- c) execution of the cut by means of a relative motion of the cutting knife (11) with regards to the tying band (F) of the stack or pack (P),

characterized by the fact that the distancing of the tying band (F) from the stack or pack (P) is effected by pushing the part of the labels or blanks in the area of the cutting line (T) in direction of a rear stop surface (202) which has a recess (502) to house and stop the stroke of deflection of the pushed part of the labels or blanks and retains in place the other labels or blanks thus forming a groove (G) in the stack or pack (P) for the passage of the cutting knife (11).

- 2. Method according to claim 1, **characterized by** the fact that it provides for the realignment (602, 13) of the stack or pack (P) after the cut of the band (F) has been carried out.
- 3. Method according to claim 2, **characterized by** the fact that it foresees the clamping (20, 21) of the stack or pack (P) in the realigned condition and the discharge from the cutting station (S).
- 4. Method according to one or more of the preceding claims, **characterized by** the fact that the band (F) is at least supported on the two sides of the cutting line (T) on the side opposite to the one of the cutting knife (11).

5. Method according to one or more of the preceding claims, **characterized by** the fact that the band (F) is progressively slightly tensioned and guided (311) against the knife (211) with the advancement of the knife (211) along the cutting line (T), being supported at the back by a part (311).
6. Method according to one or more of the preceding claims 2 to 5, **characterized by** the fact that the realignment is carried out also according to directions transversal to the one of deflection, in particular in the direction parallel to the cutting line (T).
7. Device for carrying out the method according to one or more of the preceding claims, comprising:
 - d) a cutting station (S) ;
 - e) pick up and feeder means (2) for feeding to the cutting station (S) at least one stack or pack (P) of blanks or labels held together by at least one tying band (F) ;
 - f) means for holding said stack or pack (P) in a position, in which the cutting line (T) of the tying band (F) is provided in the range of the lateral face of the stack or pack (P) transversally to which the tying band (F) extends;
 - g) a cutting knife (11, 111, 211, 311) movable relatively and transversally with regards to the tying band (F) of the stack or pack (P) along the cutting line (T) ;
 - h) means for distancing the tying band (F) from the stack or pack (P) by a lateral deflection of a part of the labels or blanks in order to permit the passage of the cutting knife (11, 111, 211, 311) avoiding certainly interferences of said knife with the labels or blanks in the area of the cutting line (T),
characterized by the fact that the means for distancing the tying band (F) comprise:
 - i) pusher means (12, 112, 14, 15, 115) for pushing the part of the labels or blanks in the area of the cutting line (T) in the direction of the lateral deflection and movable with a reciprocating motion with regards of the stack or pack (P) alternately with the motion of the cutting knife (11, 111, 211, 311), and
 - j) stopping means (505) provided in a rear stop surface (202) on the side of the stack or pack (P) opposite to the pusher means (12, 112, 14, 15, 115) and formed by a recess to house and stop the stroke of deflection of the part of the labels or blanks that are deflected relative to the stack or pack (P).
8. Device according to claim 7, **characterized by** the fact that it comprises further means of realignment (602) of the deflected part of blanks of the stack or pack (P) to the starting condition after the cut has been carried out and that are formed by moving realignment pushers acting in the opposite direction of the deflection pushers (12, 212).
9. Device according to claim 8, **characterized by** the fact that the pusher means of realignment (602) of the stack or pack (P) are provided in combination with stop surfaces of realignment (13) on the opposite side, or on the side of the stack or pack (P) on which act the means of deflection (12, 112).
10. Device according to one or more of the preceding claims 7 to 9, **characterized by** the fact that the means of deflection (12) and the stop means of realignment (13) and/or the deflection stops (502) and the pusher means of realignment (602) are such that they act alternately between each other.
11. Device according to one or more of the preceding claims 7 to 10, **characterized by** the fact that apart from the means (602, 13) of realignment of the blanks or labels in a position overlapping each other and in a direction transversal to cutting line (T) means (16, 17, 18) are provided for realignment in one or more directions transversal to the direction of deflection, according to the geometric shape of the label or blank layout.
12. Device according to claim 11, **characterized by** the fact that it is provided in combination with rectangular, or square blanks, or that anyhow present perpendicular edges to the cutting line (T) at the two opposed extremities, and has means of realignment (16, 17, 18) also in direction of the cutting line (T) itself.
13. Device according to one or more of the preceding claims 7 to 12, **characterized by** the fact that it has adjustable means (20,21) for clamping the stack or pack (P) of labels or blanks in the condition of perfect realignment and that are activated at least after the realignment cycle and remain active during the discharge or exit cycle from the cutting station (S).
14. Device according to one or more of the preceding claims 7 to 13, **characterized by** the fact that the stopping means to limit the deflection (502) of part of the labels or blanks to create a groove (G) for passage of the cutting knife (11, 211, 311), the means of realignment (602) of the labels or blanks relative to the part of the same subjected to deflection to generate the groove of passage (G) and the clamping means (20, 21) in position of realignment of the stack or pack (P) as well as the drive actuators (9, 802) are integrated with the feeding means (2) of the pack or stack (P) at the cutting station (S).
15. Device according to one or more of the preceding

- claims 7 to 14, characterized by the fact the the pick-up/feeder means comprise a conveyor stirrup supported movable along a guide on a at least bidimensional track and the said stirrup has a supporting ledge (102) of the stack or pack (P) preferably intended to support said pack or stack (P) in the middle section or in correspondence of the band (F), the said ledge has a series of clamping pushers (20, 21) opposite to the support ledge and can be driven moving in two directions of moving nearer to and away from the said ledge (102), a stop wall (202) of the side of the stack or pack (P) opposite to the one along which the band (F) is cut and the same wall (202) has a channel or a groove (502) for housing and stopping the stroke of deflection of the part of the labels or blanks on which act the deflection plungers (12, 112) and at least one plunger, preferably a pair of realignment plungers (602, 802).
16. Device according to claim 15, characterized by the fact that the realignment plungers (602, 802) are supported by the rear stop plate (202) of the pick up/feeder means (2) and are provided each on one of the two sides of the stop wall (202).
17. Device according to claim 16, **characterized by** the fact that the realignment plungers (602, 802) are supported oscillating and have a flat surface that in active position extends perfectly aligned with said stop plate (202) and extends itself also in the area of the groove stopping the deflection (502), while in the inactive position they are angularly moved into such a position that the full surface of the same extends itself in line or recessed with regards to the bottom of the groove or of the recess (502) for stopping the deflection.
18. Device according to one or more of the preceding claims 7 to 17, **characterized by** the fact that the pick up/feeder means (2) of the stack or pack (P) take up a position of presenting the stack to the cutting unit (4) in the cutting station (S), while the cutting unit is movable in position of rest and in position of work moving away from and against the stack (P) supported by the pick up/feeder means (2) and has a front stop side (204) that in position of work adheres against the facing side of the stack (P) and which has a slot (304) extending itself in direction of the cut (T) and through which the deflection pushers (12, 112), the stop walls of realignment (13) and the cutting knife (11, 111, 211, 311) come into contact with the stack (P) and/or the band (F).
19. Device according to one or more of the preceding claims 7 to 18, **characterized by** the fact that the cutting unit (4) has a carriage-guide-actuator (10) with a carriage (110) that is movable in direction of the cut (T) and that carries the knife (211) and the activating means (111) of the same, while the deflection plungers (12, 112) and the stop wall of realignment (13) are mounted movable (14, 15, 115) with a motion in one single direction or according to two or three directions from a position of work readiness to a position of rest, and assume in position of rest a position of non interference with the stroke of the knife (11).
20. Device according to one or more of the preceding claims 7 to 19, **characterized by** the fact that the cutting knife is of the circular type and rotating (211) and is rotary driven by a motor (111) itself also carried on the carriage (110).
21. Device according to one or more of the preceding claims 7 to 19, **characterized by** the fact that means of rear support (311) of the area of the band (F) co-operating with the knife (211) itself are connected with the cutting knife (211).
22. Device according to one or more of the preceding claims 7 to 19, **characterized by** the fact that associated with the knife (211) are means (311) progressively tensioning conveying towards the said knife (211) during the cut the section of the band (F) co-operating with the blade of the knife (211).
23. Device according to claim 21 or 22, **characterized by** the fact that a fork (311) is associated with the knife (211) that slips with its central slit on the part of the knife (211) destined to engage with the band (F) and that is substantially secant to said knife (211), extending itself in direction of the cut beyond the same in order to overlap the rear of the band (F) at the moment of advancement of the knife (211) and before the same acts on the band (F).
24. Device according to claim 23, **characterized by** the fact that the knife (211) is circular and the fork (311) is secant to the same and forms on the front side of the knife (211) with reference to the direction of cut (T) an angled area to engage the edge of the band (F).
25. Device according to claim 23 or 24, **characterized by** the fact that the fork is cuneiform, the peak of the wedge being foreseen in correspondence to the free extremity of the same and the side destined to slide along the rear face of the band (F) made inclined in the direction diverging from the stack (P).
26. Device according to one or more of the preceding claims 7 to 25, **characterized by** the fact that it has vertical elements (16) of realignment in direction of the cut (T) of the stack (P) which are carried projecting in front of the facing stop plate (204) of the cutting unit (4) by carriages (216) mounted on

guides provided above the cutting knife (T) and the deflection plungers (12) and the stop plate of realignment (13), the said guides (17) are parallel with the guides (10) of the knife (11), while said elements (16) carry out a relative motion away from and nearer to that is symmetric with regards to the main axis of the stack (P) in the position of presentation in the cutting station (S).

27. Device according to one or more of the preceding claim 7 to 26, **characterized by** the fact that the cutting unit (4) is mounted on a carriage sliding on guides (5) and made in shape of a closed box (104).
28. Device according to one or more of the preceding claims 7 to 27, **characterized by** the fact that deflection plungers (12) and/or more realignment plungers (602) and/or more stop walls of realignment (13) and/or of the strokes of the parts of realignment, are provided, the said elements being arranged or the said strokes being set or can be set in such a manner that stacks of blanks can be handled directly the blanks of which have a shape with substantially identical and different dimensions.
29. Device according to one or more of the preceding claims 7 to 28, **characterized by** the fact the plunger head (12) has a curvature or radius such to obtain a minimum relative motion of the blanks one relative to the other.
30. Device according to one or more of the preceding claims 7 to 29, **characterized by** the fact that it is provided in combination with a feeding unit of the blanks of a packing machine, in particular of a cigarette packing machine.
31. Device according to claim 30, **characterized by** the fact that the feed hopper of the packing machine is provided in a position next to and aligned with the position of presentation of the stack (P) to the cutting unit (4), with reference to one of the directions of translation of the pick up/feeder means (2).

Patentansprüche

1. Verfahren zum Schneiden von Verpackungsbändern (F) für Stapel oder Packungen (P) von Etiketten oder Zuschnitten durch das Bewegen eines Messers (11, 111, 211, 311) quer zu den Verpackungsbändern (F) entlang einer Schnitlinie (T), umfassend die folgenden Schritte:

a) Befüllen einer Schneidestation (S) mit mindestens einem Stapel oder einer Packung (P) von Etiketten oder Zuschnitten in einer Position, in der die Schnitlinie (T) des Verpackungs-

bandes (F) sich im Bereich der seitlichen Fläche des Stapels oder der Packung (P) quer zum Verpackungsband (F) erstreckt,

b) Beabstanden des Verpackungsbandes (F) vom Stapel oder von der Packung (P) durch seitliches Auslenken eines Teils der Etiketten oder Zuschnitte des Stapels oder der Packung (P), um die Passage des Messers (11) zu ermöglichen und das Zusammentreffen des Messers mit den Etiketten oder Zuschnitten im Bereich der Schnitlinie (T) sicher zu verhindern,

c) Ausführen eines Schnitts mit Hilfe einer Bewegung des Messers (11) relativ zum Verpackungsband (F) des Stapels oder der Packung (P) hin,

dadurch gekennzeichnet, dass die Beabstandung des Verpackungsbandes (F) vom Stapel oder von der Packung (P) durch das Schieben eines Teils der Etiketten oder Zuschnitte im Bereich der Schnitlinie (T) in Richtung der hinteren Stopfläche (202) bewirkt wird, die eine Rezens (502) besitzt, in dem die Auslenkungsbewegung des geschobenen Teils der Etiketten oder Zuschnitte Platz findet und gestoppt wird und der die anderen Etiketten oder Zuschnitte in ihrer Position verharren läßt, wobei sich im Stapel oder in der Packung (P) eine Nut (G) für die Passage des Messers (11) bildet.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Wiederausrichtung (602, 13) des Stapels oder der Packung (P) nach dem ausgeführten Durchschneiden des Bandes (F) vorgesehen ist.
3. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einspannen (20, 21) des Stapels oder der Packung (P) im wiederausgerichteten Zustand und die Ausgabe aus der Schneidestation (S) vorgesehen sind.
4. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Band (F) wenigstens zu beiden Seiten der Schnitlinie (T) auf der dem Messer (11) gegenüberliegenden Seite gestützt wird.
5. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Band (F) mit dem Vorrücken des Messers (211) entlang einer Schnitlinie (T) zunehmend leicht gedehnt und gegen das Messer (211) geführt wird, wobei es an der Rückseite durch ein Teil (311) getragen wird.
6. Verfahren nach einem oder mehreren der vorher-

gehenden Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wiederausrichtung auch in den quer zur Auslenkung verlaufenden Richtungen ausgeführt wird, insbesondere in der zur Schnittlinie (T) parallel verlaufenden Richtung.

7. Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, umfassend:

d) eine Schneidestation (S);

e) Aufnahme- und Zuführmittel (2) zum Befüllen der Schneidestation (S) mit wenigstens einem Stapel oder einer Packung (P) von Etiketten oder Zuschnitten, die von mindestens einem Verpackungsband (F) zusammengehalten werden;

f) Mittel zum Halten des Stapels oder der Packung (P) in einer Position, in der die Schnittlinie (T) des Verpackungsbandes (F) sich im Bereich der seitlichen Fläche des Stapels oder der Packung (P) und quer zum Band (F) erstreckt;

g) ein Messer (11, 111, 211, 311), das relativ und quer zum Band (F) des Stapels oder der Packung (P) entlang einer Schnittlinie (T) beweglich ist;

h) Mittel zum Beabstanden des Bandes (F) vom Stapel oder von der Packung (P) der Etiketten oder Zuschnitte durch seitliches Auslenken eines Teils der Etiketten oder Zuschnitte des Stapels oder der Packung (P), um die Passage des Messers (11, 111, 211, 311) zu ermöglichen und das Zusammentreffen des Messers mit den Etiketten oder Zuschnitten im Bereich der Schnittlinie (T) zu verhindern;

dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel für die Beabstandung des Bandes (F) umfassen:

i) Schieber (12, 112, 14, 15, 115) zum Schieben des Teils der Etiketten oder Zuschnitte im Bereich der Schnittlinie (T) in Richtung der seitlichen Auslenkung, die bezüglich des Stapels oder der Packung (P) eine Hin- und Herbewegung im Wechsel mit der Bewegung des Messers (11, 111, 211, 311) ausführen können, und

j) Stopper (502), die an einer rückwärtigen Stoppfläche (202) auf der Seite des Stapels oder der Packung (P) gegenüber den Schiebern (12, 112, 14, 15, 115) vorgesehen sind, welche Fläche als ein Rezess ausgebildet ist, in dem die Auslenkungsbewegung des Teils der Etiketten oder Zuschnitte, die relativ zum Stapel oder zur Packung (P) abgelenkt werden,

Platz findet und gestoppt wird.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie weiterhin Mittel zur Wiederausrichtung (602) des abgelenkten Teils der Zuschnitte des Stapels oder der Packung (P) in die Startposition umfasst, nachdem der Schnitt ausgeführt wurde, und die durch bewegliche Wiederausrichtungsschieber gebildet werden, die entgegengesetzt der Richtung der Auslenkungsschieber (12, 212) wirken.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wiederausrichtungsschieber (602) des Stapels oder der Packung (P) in Kombination mit den Stoppflächen zur Wiederausrichtung (13) auf der gegenüberliegenden Seite oder auf der Seite des Stapels oder der Packung (P), auf der das Auslenkungsmittel (12, 112) wirkt, vorgesehen sind.

10. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Auslenkungsmittel (12) und das Stoppmittel zur Wiederausrichtung (13) und/oder die Auslenkungsstopper (502) und die Wiederausrichtungsschieber (602) so ausgelegt sind, dass sie jeweils abwechselnd zueinander agieren.

11. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 7 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** über die Mittel (602, 13) zur Wiederausrichtung der Etiketten oder Zuschnitte in eine sich deckende Position und quer zu Schnittlinie (T) hinaus noch weitere Mittel (16, 17, 18) vorgesehen sind, die, je nach geometrischer Form der Etiketten oder Zuschnitte, die Wiederausrichtung in eine oder mehrere Querrichtungen(en) zur Richtung der Auslenkung bewirken.

12. Vorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie in Kombination mit rechtwinkligen oder quadratischen Zuschnitten vorgesehen ist, oder dass in irgendeiner Weise Ränder im rechten Winkel zur Schnittlinie (T) an den sich gegenüberliegenden Enden vorhanden sind und dass es Wiederausrichtungsmittel (16, 17, 18) auch in Richtung der Schnittlinie (T) selbst gibt.

13. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 7 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie einstellbare Mittel (20, 21) zum Einspannen des Stapels oder der Packung (P) von Etiketten oder Zuschnitten in einem exakt ausgerichteten Zustand umfaßt, die spätestens nach dem Wiederausrichtungszyklus aktivierbar sind und während der Ausgabe oder des Austrittszyklus aus der Schneidestation (S) aktiv bleiben.

14. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 7 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stoppmittel zur Begrenzung der Auslenkung (502) eines Teils der Etiketten oder Zuschnitte zur Bildung einer Nut (G) für die Passage des Messers (11, 211, 311), die Mittel für die Wiederausrichtung (602) des Bereichs der Etiketten oder Zuschnitte, der die Auslenkungsbewegung zur Herstellung der Nut für die Passage (G) durchläuft, die Einspannmittel (20, 21) für die wiederausgerichtete Position des Stapels oder der Packung (P) sowie die Antriebsbetätiger (9, 802) in das Zuführmittel (2) für den Stapel oder die Packung (P) an der Schneidestation (S) integriert sind.
15. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 7 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahme-/Zuführmittel einen Förderbügel umfassen, der entlang einer Führung auf einer wenigstens zweidimensionalen Spur beweglich getragen wird und der Bügel einen Stützarm (102) besitzt, der vorzugsweise dazu dienen soll, den Stapel oder die Packung (P) in einem mittleren Bereich oder entsprechend dem Band (F) zu tragen, wobei der Arm eine Reihe von Einspannschiebern (20, 21) gegenüber dem Stützarm trägt, die in zwei Richtungen, nämlich näher zum Arm (102) hin und vom Arm (102) weg, angetrieben werden können, weiterhin umfassen die Aufnahme-/Zuführmittel eine Stopperfläche (202) an der Seite des Stapels oder der Packung (P) gegenüber derjenigen Fläche, an der das Band (F) geschnitten wird und dieselbe Fläche (202) besitzt einen Kanal oder eine Nut (502), in der die Auslenkungsbewegung des Teils der Etiketten oder Zuschnitte Platz findet und gestoppt wird, auf den die Auslenkungsschieber (12, 112) und wenigstens ein Schieber, vorzugsweise ein Paar Wiederausrichtungsschieber (602, 802), wirken.
16. Vorrichtung nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wiederausrichtungsschieber (602, 802) durch die hintere Stoppfläche (202) der Aufnahme-/Zuführmittel (2) getragen werden und jeweils an einer der beiden Seiten der Stoppfläche (202) vorgesehen sind.
17. Vorrichtung nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wiederausrichtungsschieber (602, 802) oszillierend getragen werden und eine flache Oberfläche besitzen, die sich in aktiver Position exakt zur Stoppfläche (202) ausgefluchtet erstreckt und sich außerdem im Bereich der die Auslenkungsbewegung stoppenden Nut (502) erstreckt, während sie in der inaktiven Position in einem Winkel in eine Position bewegt werden, in der sich die gesamte Fläche, bezogen auf den Boden der Nut oder des Rezeses, zum Stoppen der Auslenkungsbewegung in einer Linie oder rezechiert erstreckt.
18. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 7 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahme-/Zuführmittel (2) des Stapels oder der Packung (P) eine Position einnehmen, in der der Stapel oder die Packung der Schneideeinheit (4) in der Schneidestation (S) präsentiert wird, während die Schneideeinheit in der Ruheposition und in der Arbeitsposition beweglich ist und zu dem von den Aufnahme-/Zuführmitteln (2) getragenen Stapel (P) hin und von ihm weg bewegt wird, und eine vordere Stoppfläche (204) besitzt, die in Arbeitsposition an der vorderen Seite des Stapels (P) bleibt und die einen Spalt (304) besitzt, der sich in Richtung des Schnitts (T) erstreckt und durch den die Auslenkungsschieber (12, 112), die Wiederausrichtungsstoppflächen (13) und das Messer (11, 111, 211, 311) in Kontakt mit dem Stapel (P) und/oder dem Band (F) kommen.
19. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 7 bis 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schneideeinheit (4) einen Wagenlenkbetätiger (10) mit einem Wagen (110) besitzt, der in Richtung des Schnitts (T) beweglich ist und das Messer (211) und dessen Betätigungsmittel (111) trägt, während die Auslenkungsschieber (12, 112) und die Wiederausrichtungsstoppfläche (13) so beweglich befestigt sind (14, 15, 115), dass sie in eine einzige Richtung oder in zwei oder drei Richtungen von einer Arbeitsbereitschaftsposition in eine Ruheposition bewegt werden können, und in Ruheposition eine Position einnehmen, die nicht mit der Bewegung des Messers (11) kollidiert.
20. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 7 bis 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Messer (211) rund ist und rotiert und durch einen Motor (111), der auch auf dem Wagen (110) getragen wird, in Drehbewegung gebracht wird.
21. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 7 bis 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** rückwärtige Stützmittel (311) in dem mit dem Messer (211) zusammenwirkenden Bereich des Bandes (F) selbst mit dem Messer (211) verbunden sind.
22. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 7 bis 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** mit dem Messer (211) Mittel (311) verbunden sind, die während des Schnitts den mit der Klinge des Messers (211) zusammenwirkenden Bereich des Bandes (F) zunehmend unter Spannung setzen und dem Messer zuführen.

23. Vorrichtung nach Anspruch 21 oder 22, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Gabel (311), mit dem Messer (211) verbunden ist, die mit ihrem mittleren Spalt den Teil des Messers (211) aufnimmt, der auf das Band (F) treffen wird, und die im Wesentlichen als Sekante zum Messer (211) ausgerichtet ist und sich in Richtung des Schnitts über dessen Länge hinaus erstreckt, um während des Vorrückens des Messers (211), und bevor dieses auf das Band (F) wirkt, die Rückseite des Bandes (F) zu überlappen.
24. Vorrichtung nach Anspruch 23, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Messer (211) kreisförmig und die Gabel (311) als Sekant diesem angeordnet ist und zur vorderen Seite des Messers (211) im Verhältnis zur Richtung des Schnitts (T) einen Winkel zum Eingriff mit dem Rand des Bandes (F) bildet.
25. Vorrichtung nach Anspruch 23 oder 24, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gabel keilförmig ist, wobei die Spitze des Keils sich am freien Ende der Gabel befindet und die Seite, die an der Rückseite des Bandes (F) vorbeigleiten soll, an der vom Stapel oder von der Packung abgewandten Seite divergiert.
26. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 7 bis 25, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie senkrechte Elemente (16) der Wiederausrichtung in Richtung des Schnitts (T) des Stapels (P) besitzt, die überstehend vor der vorderen Stopplatte (204) der Schneideeinheit (4) durch Wagen (216) getragen werden, die an über dem Messer (T) und den Auslenkungsschiebern (12) und der Wiederausrichtungstoppfläche (13) vorgesehenen Führungen befestigt sind, wobei die Führungen (17) parallel zu den Führungen (10) des Messers (11) liegen, während die genannten Elemente (16) eine relative Hin- und Herbewegung ausführen, die symmetrisch im Hinblick auf die Hauptachse des Stapels (P) in der Präsentationsposition in der Schneidestation (S) ist.
27. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 7 bis 26, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schneideeinheit (4) auf einem Wagen befestigt ist, der auf den Führungen (5) gleitet und die Form einer geschlossenen Box (104) hat.
28. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 7 bis 27, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auslenkungsschieber (12) und/oder weitere Wiederausrichtungsschieber (602) und/oder weitere Stopflächen für die Wiederausrichtung (13) und/oder Bewegungen von Teilen der Wiederausrichtung vorgesehen sind, wobei die Elemente so angeordnet oder die Bewegungen so ge-

setzt werden oder werden können, dass die Stapel oder Packungen der Zuschnitte direkt verwendet werden können, wobei die Etiketten oder Zuschnitte eine im wesentlichen identische Form und verschiedene Abmessungen haben.

29. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 7 bis 28, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schieberkopf (12) einen Krümmungskonter oder einen Radius hat, so dass eine nur minimale Bewegung der Etiketten oder Zuschnitte zueinander möglich wird.

30. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 7 bis 29, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie in Kombination mit einer Zuführeinheit für Zuschnitte für eine Packmaschine vorgesehen ist, insbesondere für eine Zigarettenverpackungsmaschine.

31. Vorrichtung nach Anspruch 30, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einleger der Verpackungsmaschine in einer Position neben und in Ausrichtung mit der Präsentationsposition des Stapels (P) zur Schneideeinheit (4) vorgesehen ist, mit Bezug auf eine der Übertragungsrichtungen der Aufnahme-/Zuführmittels (2).

Revendications

1. Procédé pour découper des bandes de cerclage (F) de piles ou de paquets (P) d'étiquettes ou d'ébauches, en déplaçant un couteau (11, 111, 211, 311) transversalement par rapport aux bandes de cerclage (F) le long d'une ligne de découpe (T), comportant les étapes suivantes consistant à :
 - a) acheminer au moins une pile ou un paquet (P) d'ébauches ou d'étiquettes jusqu'à un poste de découpe (S) dans une position dans laquelle la ligne de découpe (T) de la bande de cerclage (F) est agencée dans la plage de la face latérale de la pile ou du paquet (P) par rapport à laquelle la bande de cerclage (F) s'étend transversalement,
 - b) mettre à distance la bande de cerclage (F) de la pile ou du paquet (P) d'ébauches ou d'étiquettes, en incurvant latéralement une partie des étiquettes ou des ébauches de la pile ou du paquet (P) pour permettre le passage du couteau (11), en évitant de manière certaine des interférences du couteau avec les étiquettes ou les ébauches dans la zone de la ligne de découpe (T),
 - c) exécuter la découpe par l'intermédiaire d'un mouvement relatif du couteau (11) par rapport à la bande de cerclage (F) de la pile ou du pa-

quet (P),

caractérisé en ce que l'étape consistant à mettre à distance la bande de cerclage (F) à partir de la pile ou du paquet (P) est effectuée en poussant la partie des étiquettes ou des ébauches dans la zone de la ligne de découpe (T) en direction d'une surface de butée arrière (202) qui a un évidement (502) destiné à recevoir et à stopper la course d'incurvation de la partie des étiquettes ou des ébauches qui est poussée, et à retenir en place les autres étiquettes ou ébauches en formant ainsi, dans la pile ou le paquet (P), une gorge (G) destinée au passage du couteau (11).

2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** est prévu le réalignement (602, 13) de la pile ou du paquet (P) après que la découpe de la bande (F) ait été effectuée.

3. Procédé selon la revendication 2, **caractérisé en ce qu'il** est prévu l'immobilisation (20, 21) de la pile ou du paquet (P) dans l'état réaligné, et l'évacuation à partir du poste de découpe (S).

4. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la bande (F) est au moins supportée sur les deux côtés de la ligne de découpe (T) sur le côté opposé à celui du couteau (11).

5. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la bande (F) est progressivement mise légèrement sous tension et guidée (311) contre le couteau (211), le couteau (211) avançant le long de la ligne de découpe (T) et étant supporté à l'arrière par une pièce (311).

6. Procédé selon l'une quelconque des revendications 2 à 5, **caractérisé en ce que** le réalignement est effectué également selon des directions transversales à la direction d'incurvation, en particulier dans la direction parallèle à la ligne de découpe (T).

7. Dispositif pour mettre en oeuvre le procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, comportant :

d) un poste de découpe (S),

e) des moyens de saisie et d'acheminement (2) pour acheminer jusqu'au poste de découpe (S) au moins une pile ou un paquet (P) d'ébauches ou d'étiquettes maintenues ensemble par au moins une bande de cerclage (F),

f) des moyens pour maintenir ladite pile ou ledit paquet (P) dans une position dans laquelle la ligne de découpe (T) de la bande de cerclage (s) est agencée dans la plage de la face latérale

de la pile ou du paquet (P) par rapport à laquelle la bande de cerclage (F) s'étend transversalement,

g) un couteau (11, 111, 211, 311) mobile relativement et transversalement par rapport à la bande de cerclage (F) de la pile ou du paquet (P) le long de la ligne de découpe (T),

h) des moyens pour mettre à distance la bande de cerclage (F) à partir de la pile ou du paquet (P) par l'intermédiaire d'une incurvation latérale d'une partie des étiquettes ou ébauches, afin de permettre le passage du couteau (11, 111, 211, 311), en évitant de manière certaine des interférences dudit couteau avec lesdites étiquettes ou ébauches dans la zone de la ligne de découpe (T),

caractérisé en ce que les moyens pour mettre à distance la bande de cerclage (F) comportent :

i) des moyens pousseurs (12, 112, 14, 15, 115) pour pousser la partie des étiquettes ou des ébauches dans la zone de la ligne de découpe (T) dans la direction de l'incurvation latérale, et mobiles en ayant un mouvement en va-et-vient par rapport à la pile ou au paquet (P) en alternance avec le mouvement du couteau (11, 111, 211, 311), et

j) des moyens d'arrêt (505) fournis dans une surface de butée arrière (202) sur le côté de la pile ou du paquet (P) opposé aux moyens pousseurs (12, 112, 14, 15, 115), et formés par un évidement destiné à recevoir et à stopper la course d'incurvation de la partie des étiquettes ou des ébauches qui sont déformées par rapport à la pile ou au paquet (P).

8. Dispositif selon la revendication 7, **caractérisé en ce qu'il** comporte de plus des moyens de réalignement (602) de la partie incurvée des ébauches de la pile ou du paquet (P) jusqu'à l'état de départ, après que la découpe ait été effectuée, et qui sont formés en déplaçant des pousseurs de réalignement agissant dans la direction opposée aux pousseurs d'incurvation (12, 212).

9. Dispositif selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** les moyens pousseurs de réalignement (602) de la pile ou du paquet (P) sont fournis en combinaison avec des surfaces de butée de réalignement (13) situées sur le côté opposé, ou sur le côté de la pile ou du paquet (P) sur lequel les moyens d'incurvation (12, 112) agissent.

10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 7 à 9, **caractérisé en ce que** les moyens d'incurvation (12) et les moyens de butée de réalignement (13) et/ou les butées d'incurvation (102) et les moyens pousseurs de réalignement (602) sont tels

qu'ils agissent en alternance les uns avec les autres.

11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 7 à 10, **caractérisé en ce qu'à l'exception des** 5
moyens (602, 13) de réalignement des ébauches ou des étiquettes dans une position se chevauchant les unes les autres et dans une direction transversale à la ligne de découpe (T), des moyens (16, 17, 18) sont fournis pour un réalignement dans une ou 10
plusieurs directions transversales à la direction d'incurvation, selon la forme géométrique de la disposition d'étiquette ou d'ébauche.
12. Dispositif selon la revendication 11, **caractérisé en ce qu'il est fourni en combinaison avec des ébauches** 15
rectangulaires ou carrées ou qui d'une manière quelconque présentent des bords perpendiculaires à la ligne de découpe (T) au niveau des deux extrémités opposées, et qui a des moyens de réalignement (16, 17, 18) également dans la direction 20
de la ligne de découpe (T) elle-même.
13. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 7 à 12, **caractérisé en ce qu'il comporte des** 25
moyens pouvant être ajustés (20, 21) pour immobiliser la pile ou le paquet (P) d'étiquettes ou d'ébauches dans l'état de réalignement parfait, et qui sont actionnés au moins après le cycle de réalignement, et qui restent actifs pendant le cycle d'évacuation 30
ou de sortie à partir du poste de découpe (S).
14. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 7 à 13, **caractérisé en ce que les moyens** 35
d'arrêt destinés à limiter l'incurvation (502) d'une partie des étiquettes ou des ébauches pour créer une gorge (G) destinée au passage du couteau (11, 211, 311), les moyens de réalignement (602) des étiquettes ou des ébauches par rapport à la partie 40
de celle-ci soumise à une incurvation pour créer la gorge de passage (G), et les moyens d'immobilisation (20, 21) en position de réalignement de la pile ou du paquet (P) de même que les actionneurs d'entraînement (9, 802) sont en un seul bloc avec 45
les moyens d'acheminement (2) de la pile ou du paquet (P) au niveau du poste de découpe (S).
15. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 7 à 14, **caractérisé en ce que les moyens de** 50
saisie/d'acheminement comportent un étrier de convoyeur supporté de manière mobile le long d'un guide sur au moins une piste bidimensionnelle, et ledit étrier a un rebord de support (102) de la pile ou du paquet (P), de préférence prévu pour supporter ladite pile ou ledit paquet (P) dans le tronçon médian ou correspondant à la bande (F), ledit rebord 55
a une série de pousseurs d'immobilisation (20, 21) opposés au rebord de support, et qui peuvent être entraînés en se déplaçant dans deux directions de déplacement vers ledit rebord (102) ou loin de celui-ci, une paroi de butée (202) située sur le côté de la pile ou du paquet (P) opposé à celui le long duquel la bande (F) est découpée, et cette même paroi (202) a un canal ou une gorge (502) destinée à recevoir et stopper la course d'incurvation de la partie des ébauches ou étiquettes sur lesquelles agissent les plongeurs d'incurvation (12, 112), et au moins un plongeur, de préférence une paire de plongeurs de réalignement (602, 802).
16. Dispositif selon la revendication 15, **caractérisé en ce que les plongeurs de réalignement** (602, 802) sont supportés par la plaque de butée arrière (202) des moyens de saisie/d'acheminement (2), et sont agencés chacun sur un des deux côtés de la paroi de butée (202).
17. Dispositif selon la revendication 16, **caractérisé en ce que les plongeurs de réalignement** (602, 802) sont supportés en oscillation et ont une surface plate qui, dans une position active, s'étend parfaitement alignée avec ladite plaque de butée (202), et qui s'étend elle-même également dans la zone de la gorge d'arrêt d'incurvation (502), tandis que dans la position inactive, ils sont déplacés de manière angulaire dans une position telle que toute la surface de ceux-ci s'étend elle-même en ligne ou en retrait par rapport au fond de la gorge ou de l'évidement (502) destiné à stopper l'incurvation.
18. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 7 à 17, **caractérisé en ce que les moyens de** saisie/d'acheminement (2) de la pile ou du paquet (P) prennent une position de présentation de la pile par rapport l'unité de découpe (4) dans le poste de découpe (S), tandis que l'unité de découpe est mobile entre une position de repos et une position active en se déplaçant loin de la pile (P) supportée par les moyens de saisie/d'acheminement (2), et contre celle-ci, et a un côté de butée avant (204) qui, en position active, est en adhérence sur le côté en vis-à-vis de la pile (P), et qui a une fente (304) s'étendant elle-même dans la direction de la découpe (T), et à travers laquelle les pousseurs d'incurvation (12, 112), les parois de butée de réalignement (13) et le couteau (11, 111, 211, 311) viennent en contact avec la pile (P) et/ou la bande (F).
19. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 7 à 18, **caractérisé en ce que l'unité de** découpe (4) a un actionneur (10) à chariot-guide, muni d'un chariot (110) qui est mobile en direction de la découpe (T) et qui transporte le couteau (211) et les moyens d'actionnement (111) de celui-ci, tandis que les plongeurs d'incurvation (12, 112) et la paroi de butée de réalignement (13) sont montés de ma-

- nière mobile (14, 15, 115), en ayant un mouvement dans une seule direction ou selon deux ou trois directions à partir d'une position prête au travail jusqu'à une position de repos, et prend, en position de repos, une position qui ne gêne pas la course du couteau (11). 5
20. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 7 à 19, **caractérisé en ce que** le couteau est du type circulaire et rotatif (211), et est entraîné en rotation par un moteur (111) lui-même transporté également sur le chariot (110). 10
21. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 7 à 19, **caractérisé en ce que** des moyens de support arrière (311) de la zone de la bande (F) coopérant avec le couteau (211) lui-même sont connectés au couteau (211). 15
22. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 7 à 19, **caractérisé en ce que**, associés au couteau (211), on trouve des moyens (311) qui transportent avec mise sous tension progressive vers ledit couteau (211) pendant la découpe du tronçon de la bande (F) coopérant avec la lame du couteau (211). 20 25
23. Dispositif selon la revendication 21 ou 22, **caractérisé en ce qu'une** fourche (211) est associée au couteau (211), qui glisse en ayant sa fente centrale sur la partie du couteau (211) destinée à coopérer avec la bande (F), et qui est sensiblement sécante par rapport audit couteau (211), s'étendant elle-même dans une direction de la découpe au-delà de celle-ci pour chevaucher l'arrière de la bande (F) au moment de l'avancée du couteau (211), et avant que celui-ci agisse sur la bande (F). 30 35
24. Dispositif selon la revendication 23, **caractérisé en ce que** le couteau (211) est circulaire, et la fourche (211) est sécante par rapport à celui-ci, et forme, sur le côté avant du couteau (11) en se reportant à la direction de découpe (T), une zone inclinée destinée à coopérer avec le bord de la bande (F). 40 45
25. Dispositif selon la revendication 23 ou 24, **caractérisé en ce que** la fourche est en forme de coin, et le pic du coin étant prévu pour correspondre à son extrémité libre, et le côté destiné à coulisser le long de la face arrière de la bande (F) étant incliné dans la direction qui diverge à partir de la pile (P). 50
26. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 7 à 25, **caractérisé en ce qu'il** comporte des éléments verticaux (16) de réalignement dans la direction de découpe (T) de la pile (P), qui sont portés faisant saillie vers l'avant de la plaque de butée (204) en vis-à-vis de l'unité de découpe (4) par des chariots (216) montés sur des guides agencés au-dessus du couteau (T) et des plongeurs d'incurvation (12) et de la plaque de butée de réalignement (13), lesdits guides (17) sont parallèles aux guides (10) du couteau (11), tandis que lesdits éléments (16) effectuent un mouvement relatif loin de ce qui est symétrique par rapport à l'axe principal de la pile (P) dans la direction de présentation dans le poste de découpe (S), et vers cette position.
27. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 7 à 26, **caractérisé en ce que** l'unité de découpe (4) est montée sur un chariot couissant sur des guides (5), et a la forme d'un caisson fermé (104).
28. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 7 à 27, **caractérisé en ce qu'on** fournit les plongeurs d'incurvation (12) et/ou plusieurs plongeurs de réalignement (602) et/ou plusieurs parois de butée (13) de réalignement et/ou des courses des pièces de réalignement, lesdits éléments étant agencés, ou lesdites courses étant établies ou pouvant être établies d'une manière telle que des piles d'ébauches, dont les ébauches ont une forme ayant des dimensions sensiblement identiques et différentes, peuvent être manipulées directement.
29. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 7 à 28, **caractérisé en ce que** la tête de plongeur (12) a une courbure ou un rayon de manière à obtenir un mouvement relatif minimum des ébauches les unes par rapport aux autres.
30. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 7 à 29, **caractérisé en ce qu'il** est fourni en combinaison avec une unité d'acheminement des ébauches d'une machine de conditionnement, en particulier une machine de conditionnement de cigarettes.
31. Dispositif selon la revendication 30, **caractérisé en ce que** le magasin d'acheminement de la machine de conditionnement est agencé dans une position située à côté de la position de présentation de la pile (P) à l'unité de découpe (4), et alignée par rapport à celle-ci, en se reportant à une des directions de translation des moyens de saisie/d'acheminement (2).

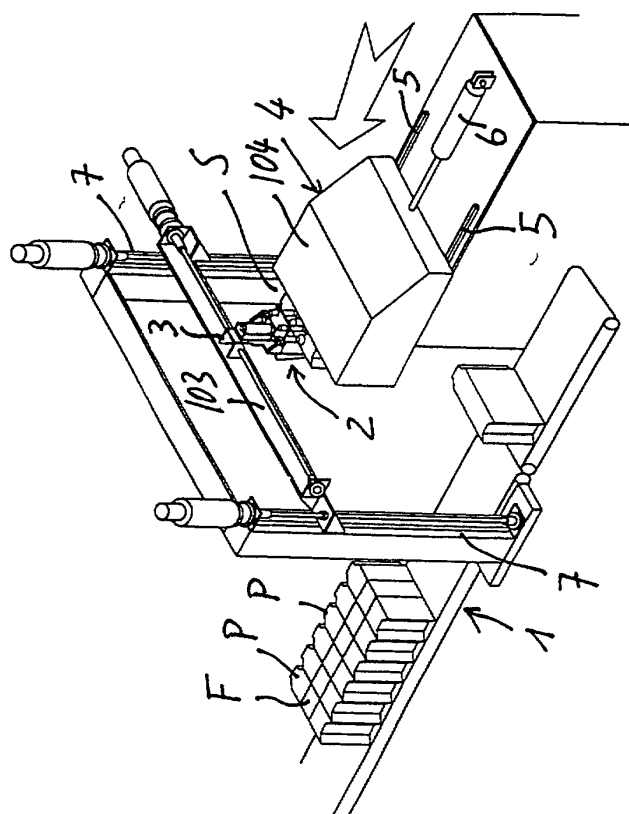


Fig. 2

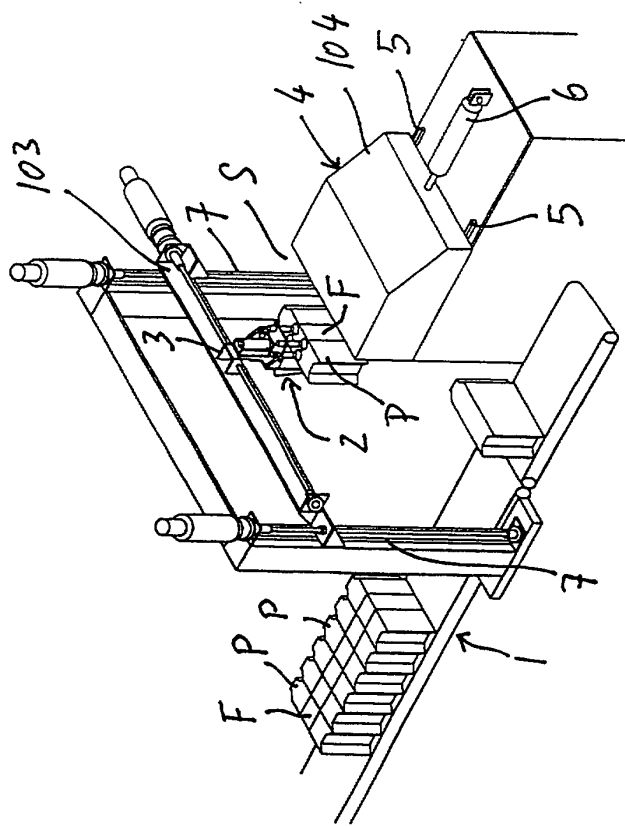
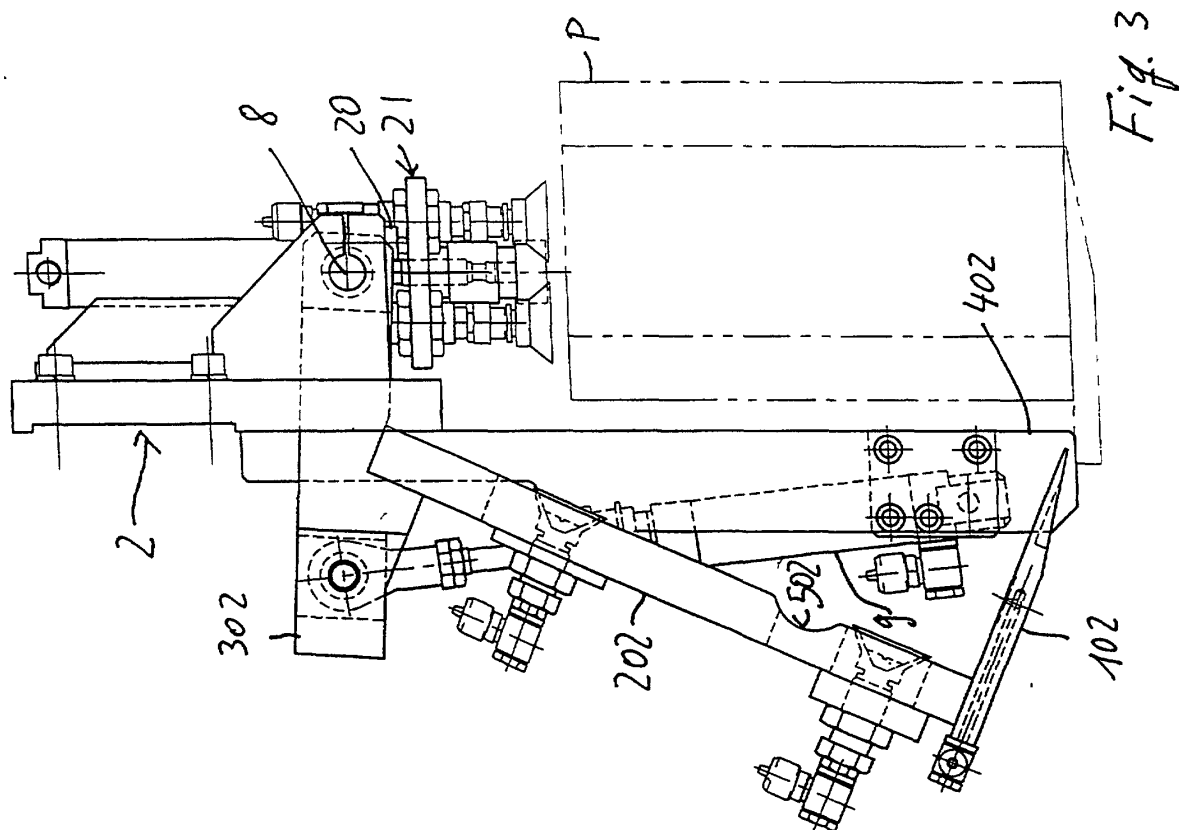
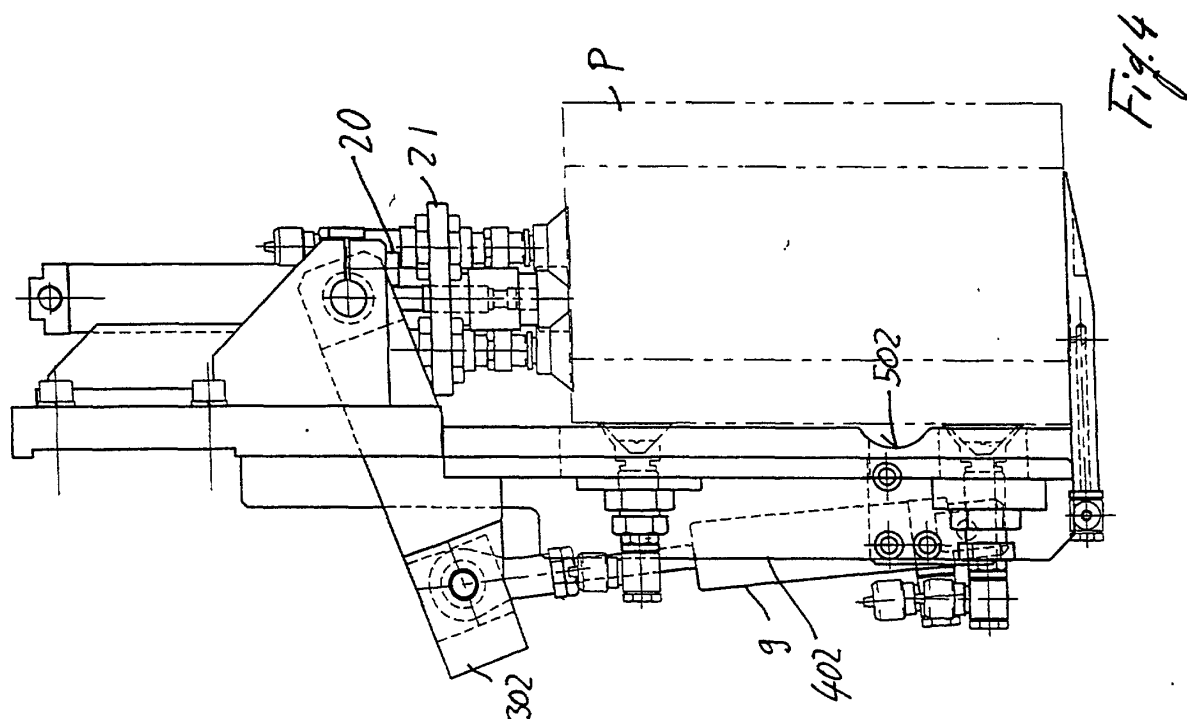
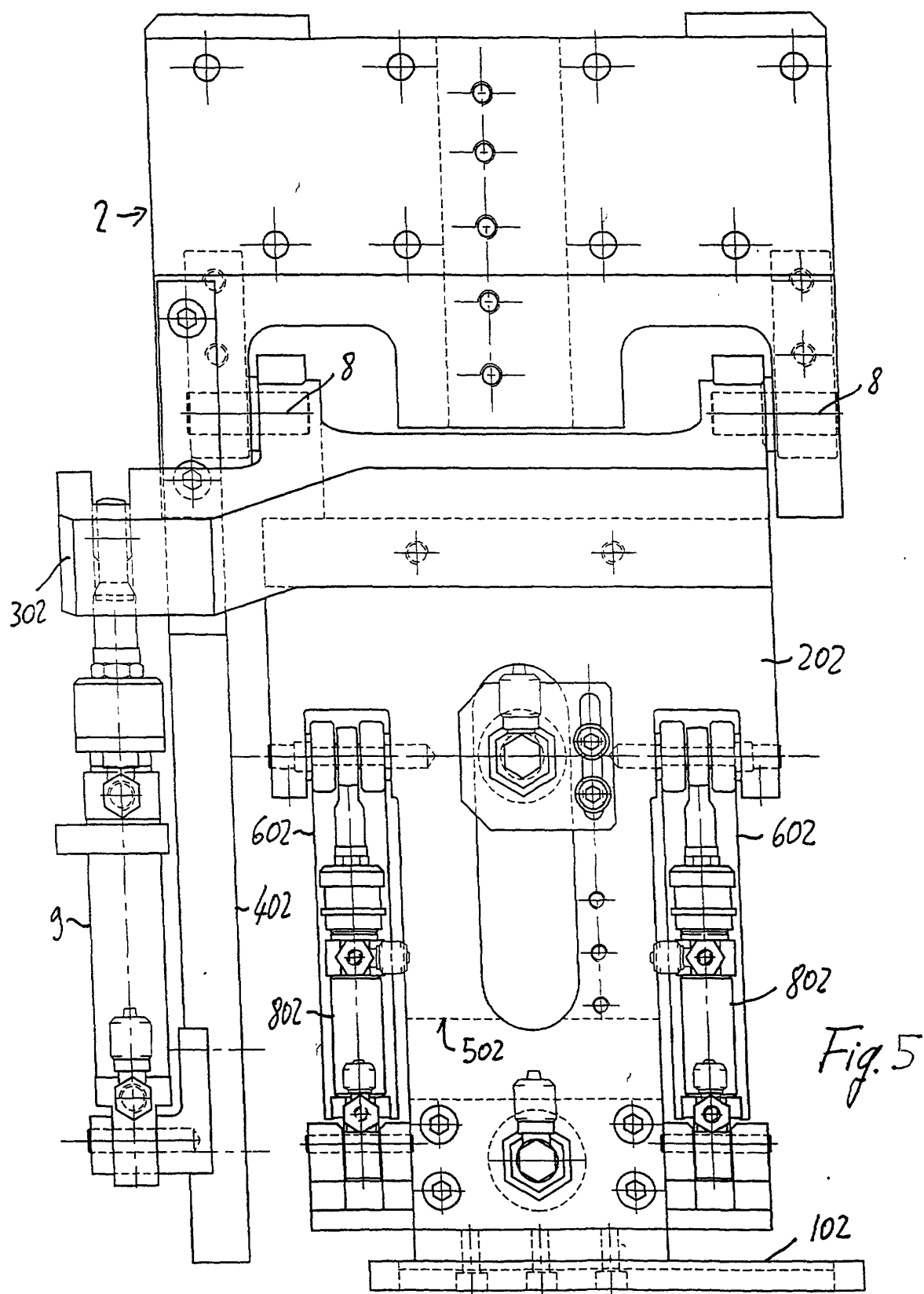


Fig. 1





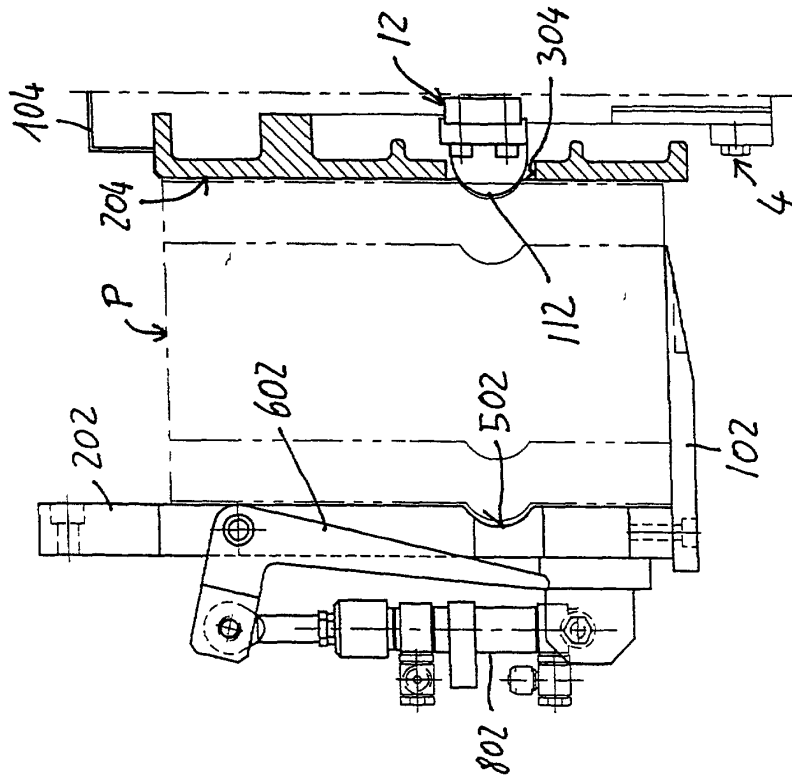


Fig. 7

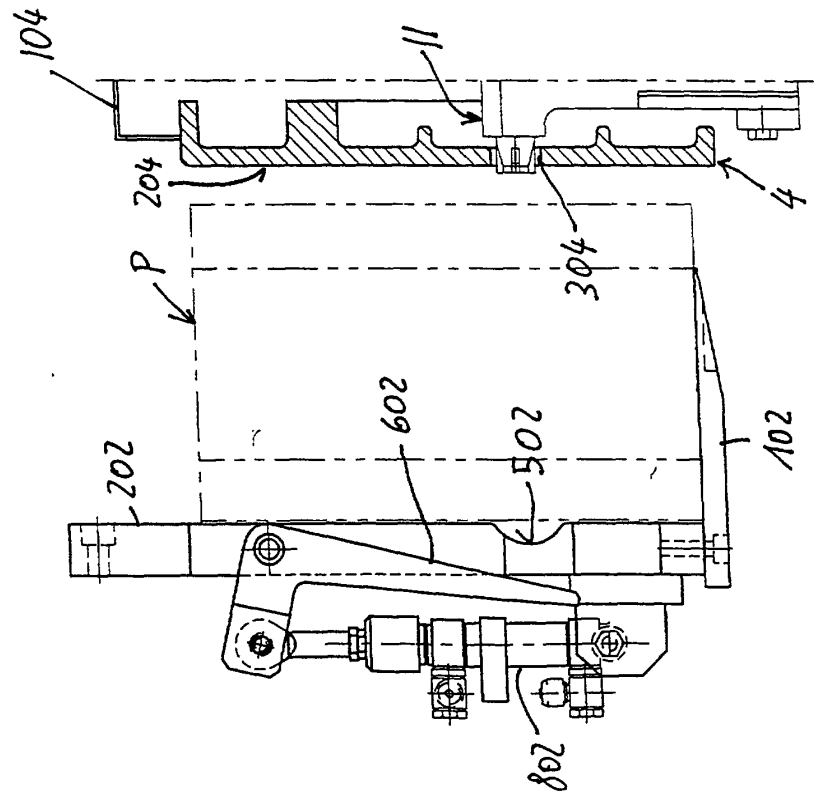


Fig. 6

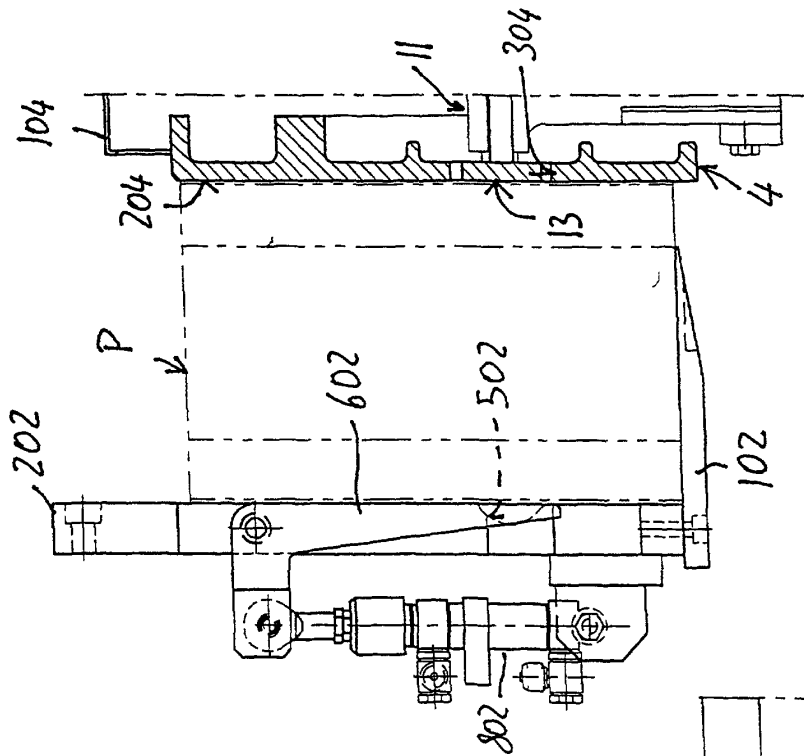


Fig. 9

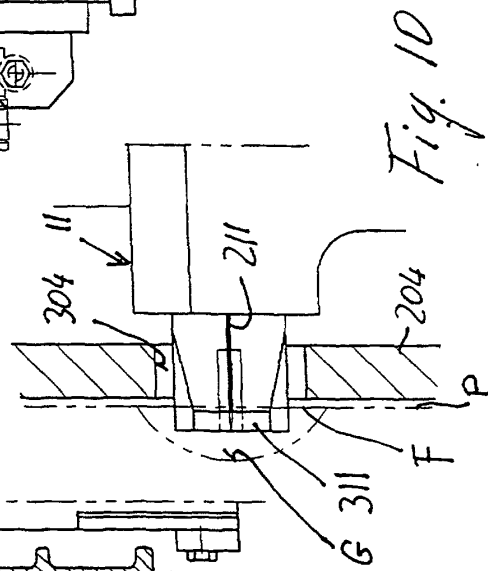


Fig. 10

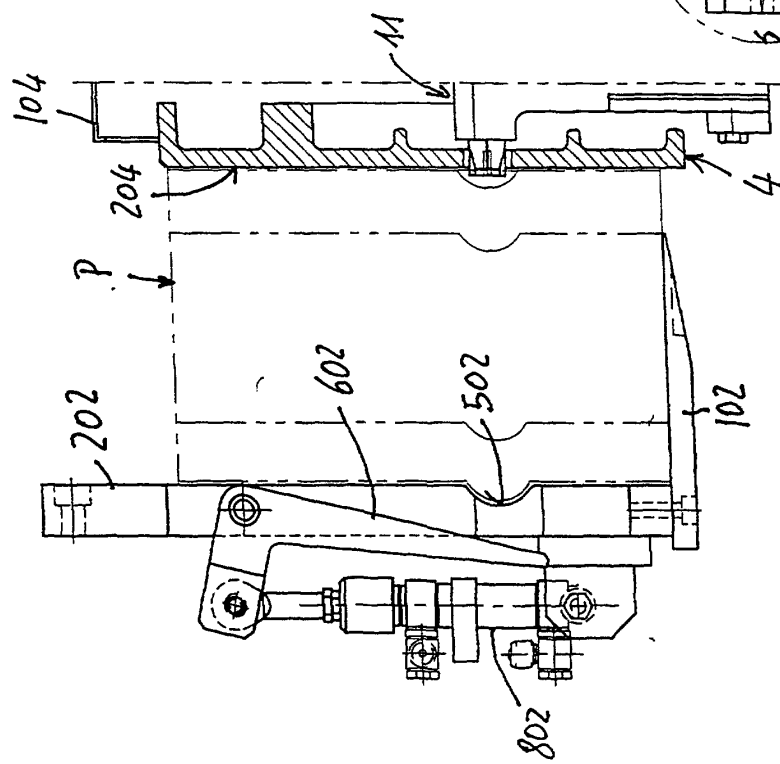
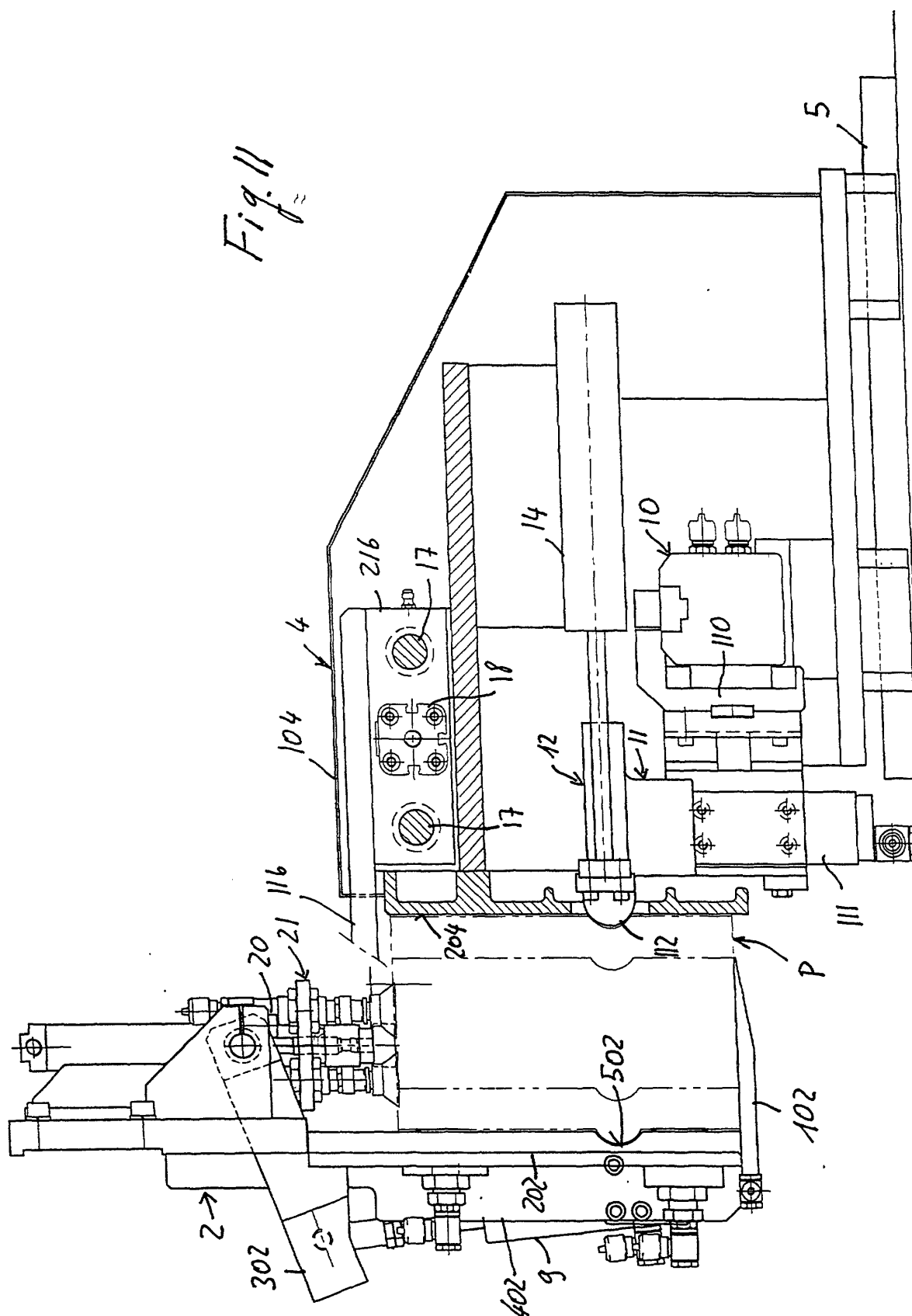
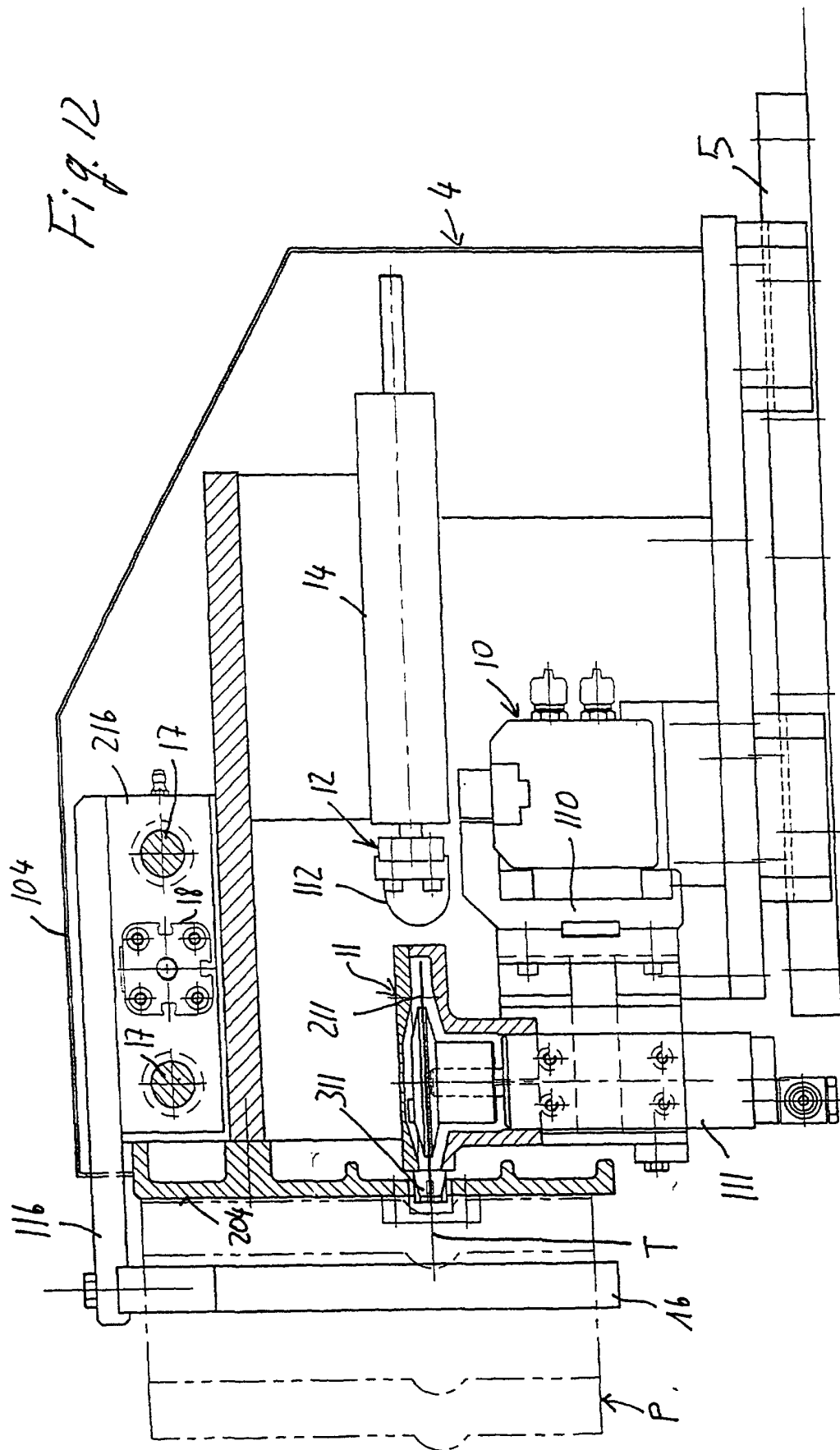
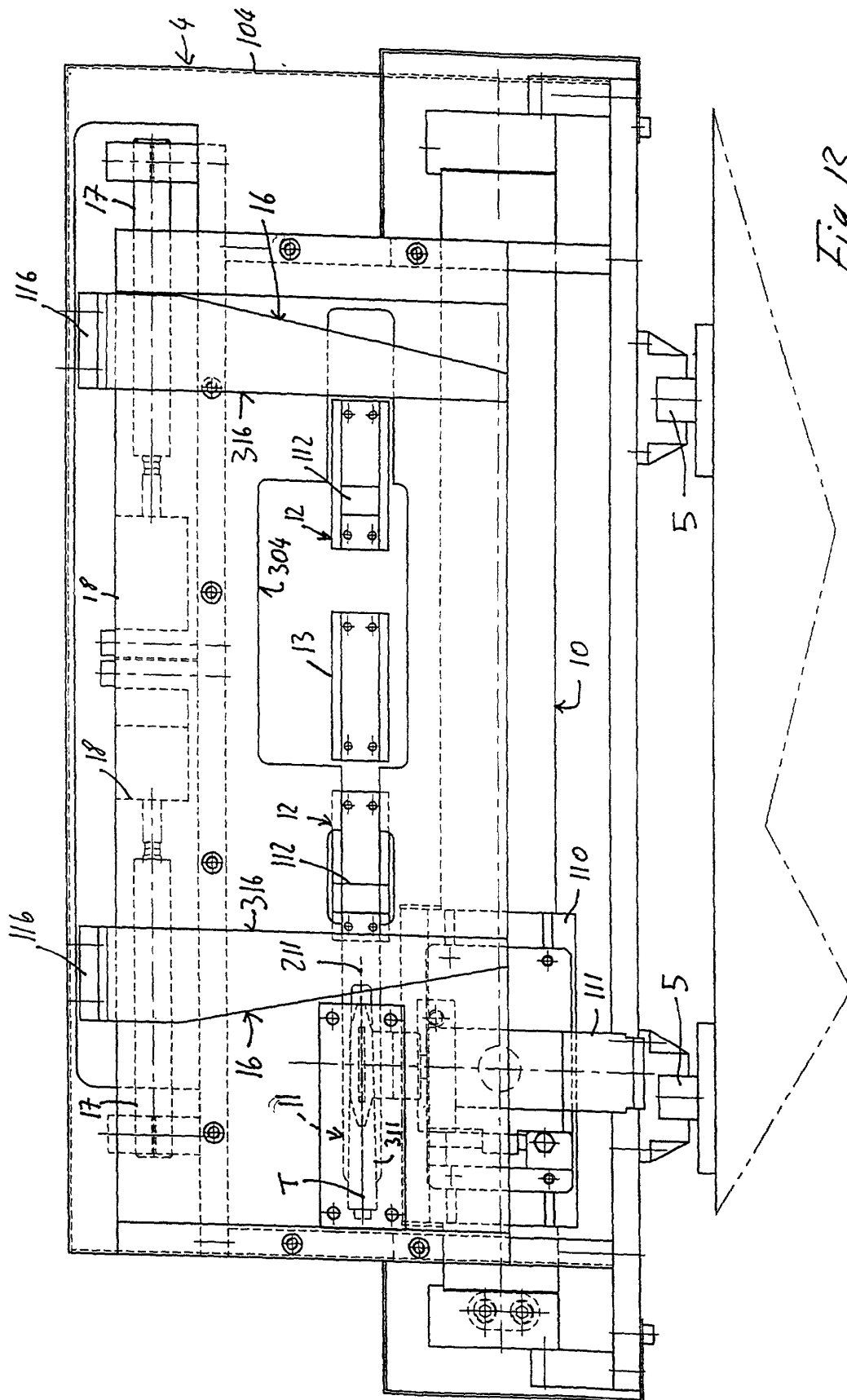
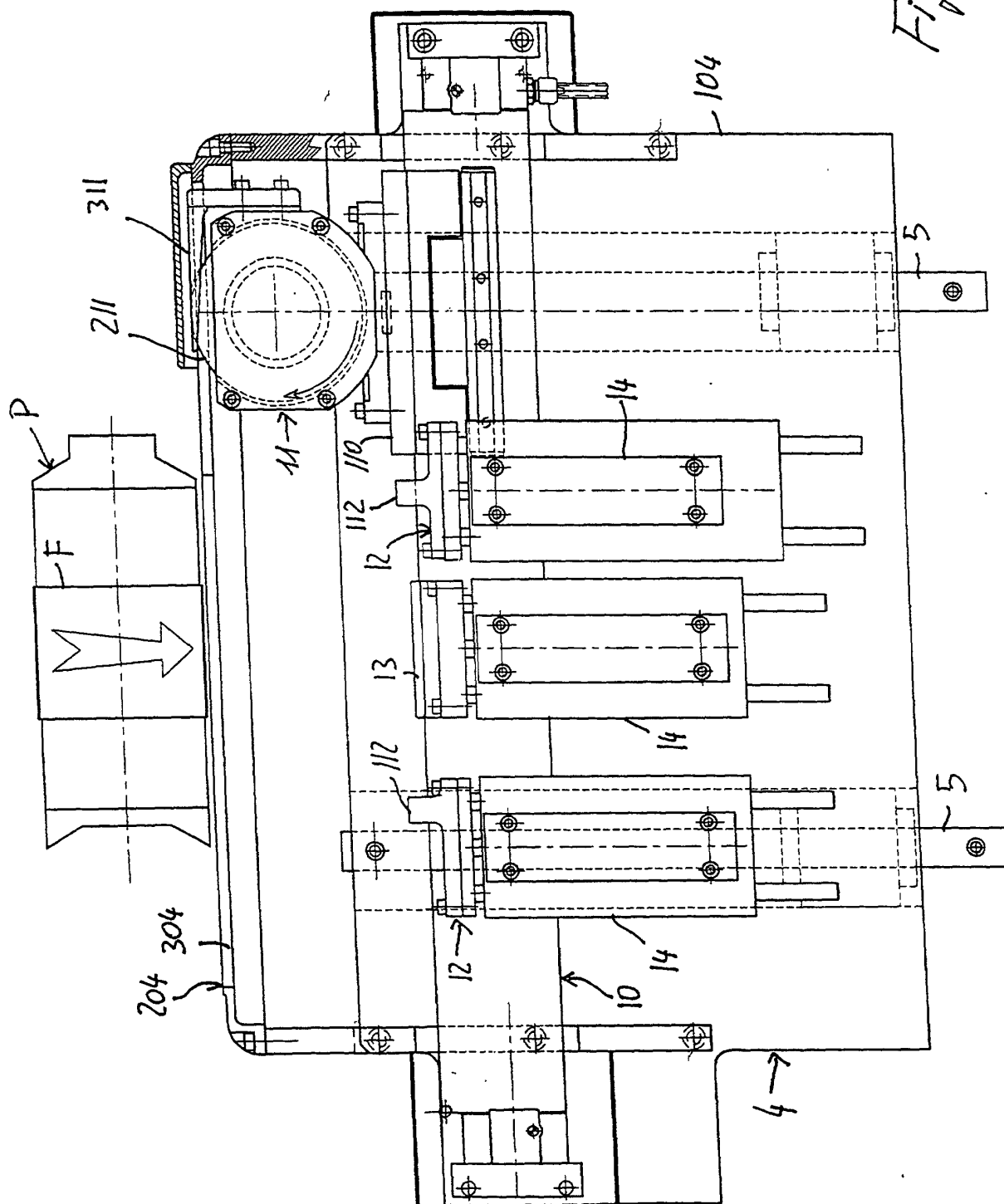


Fig. 8









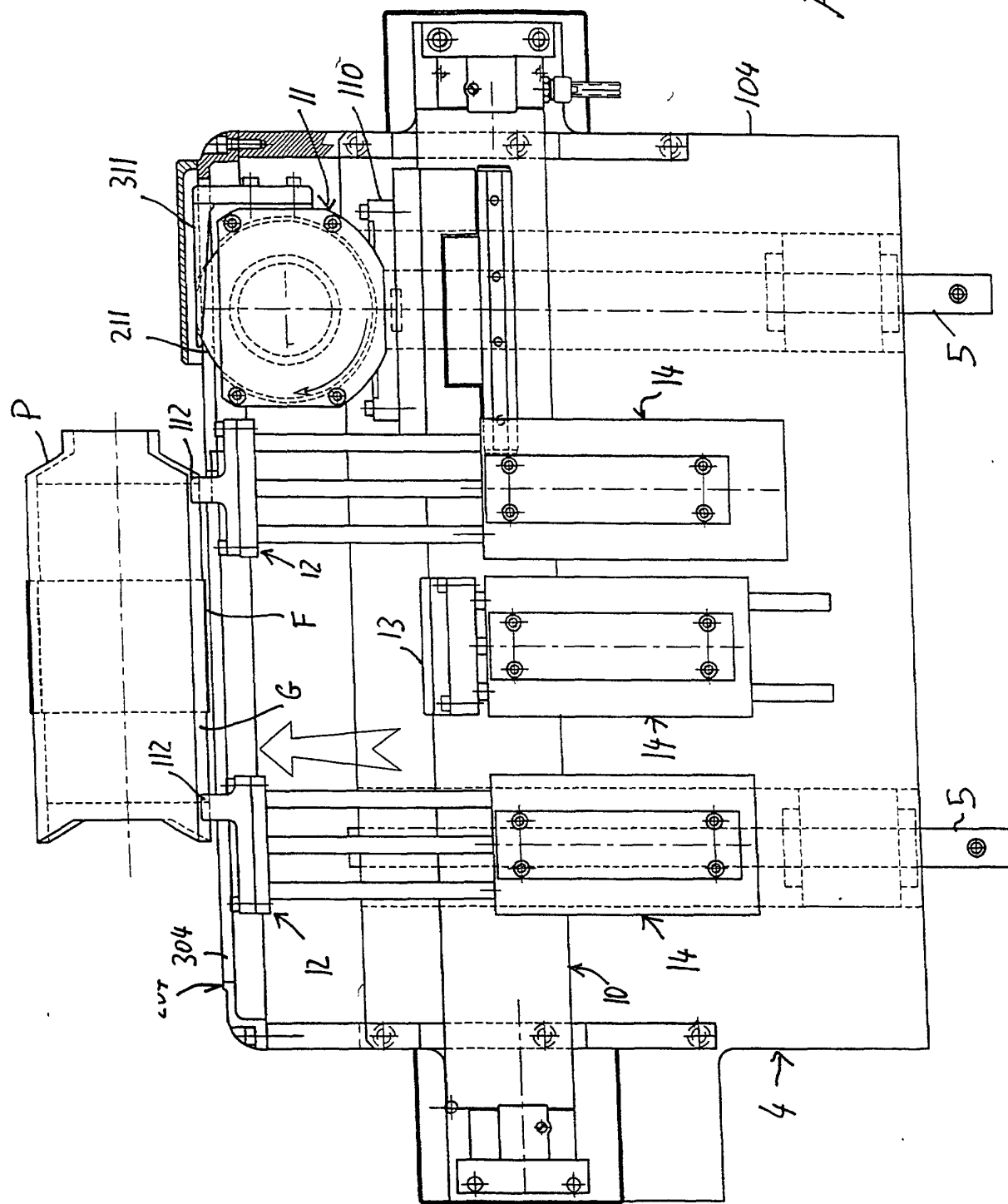
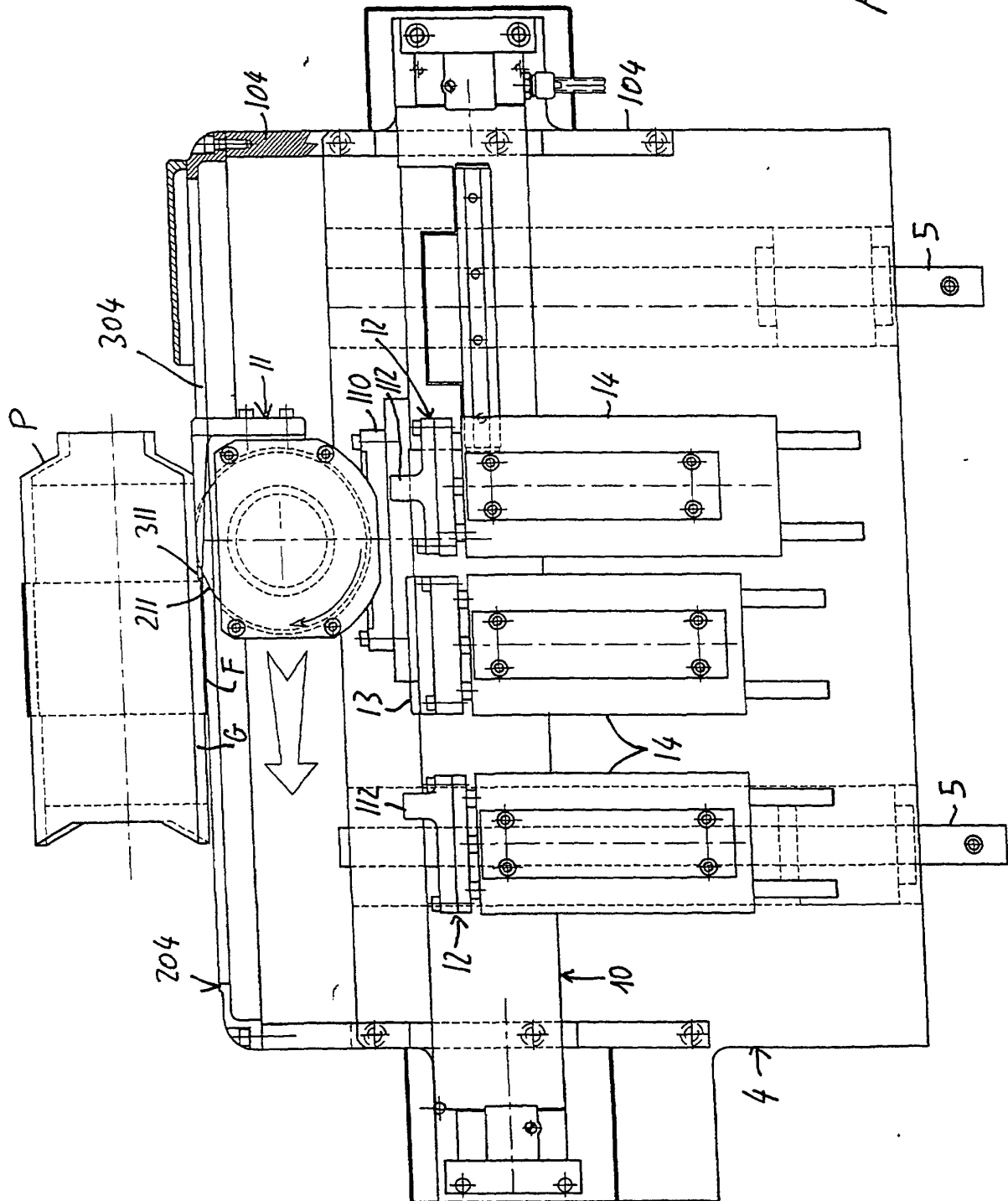


Fig. 16



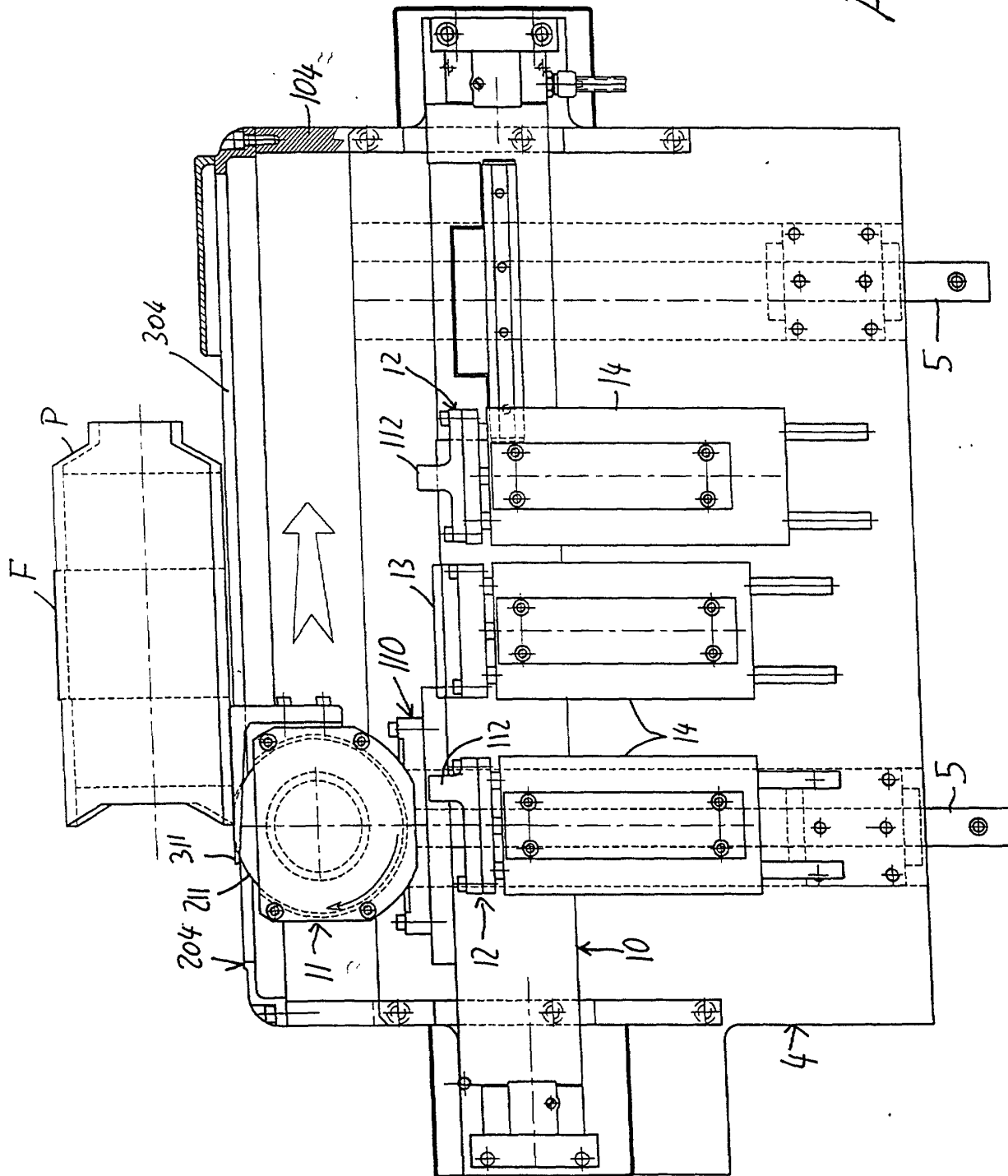
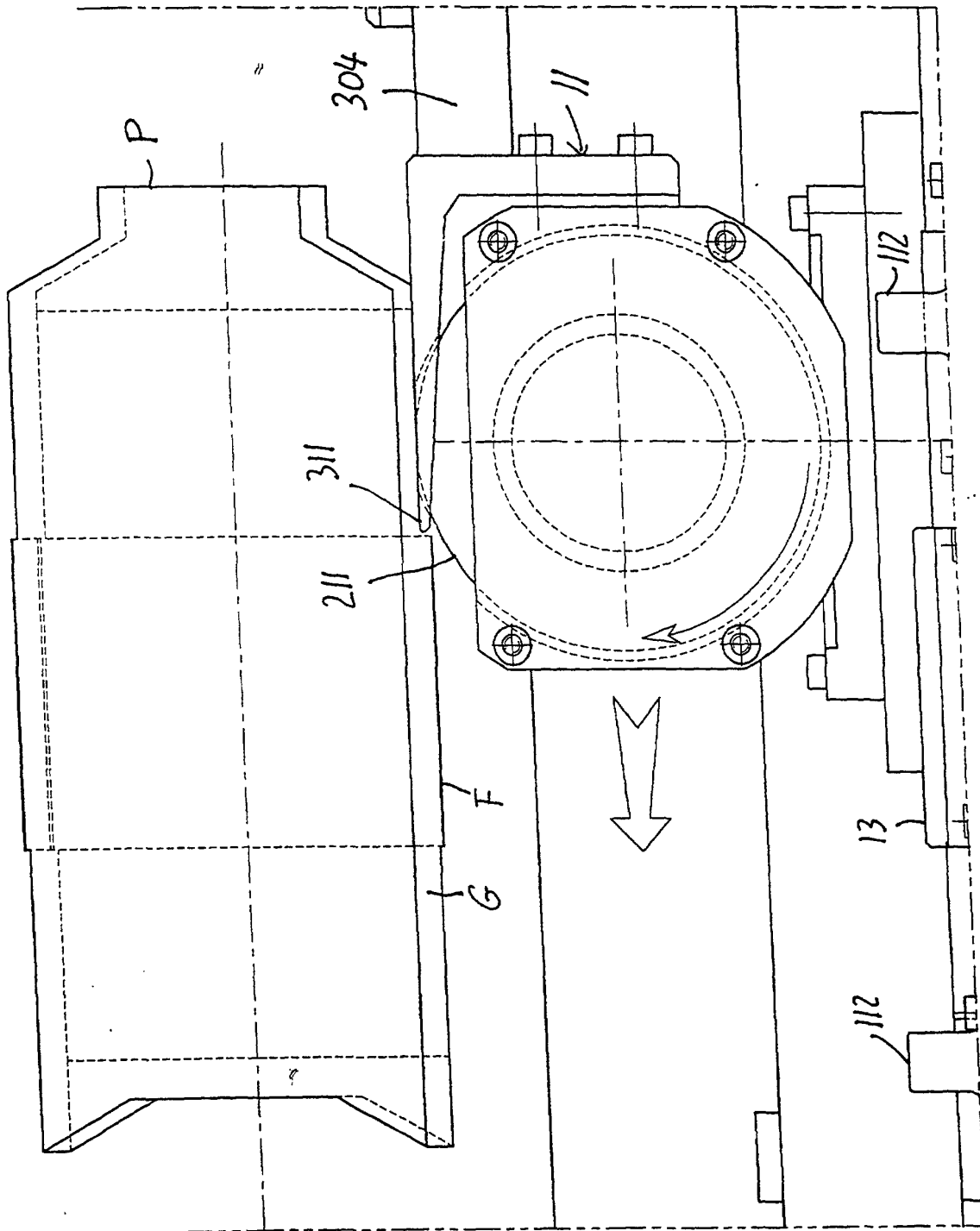
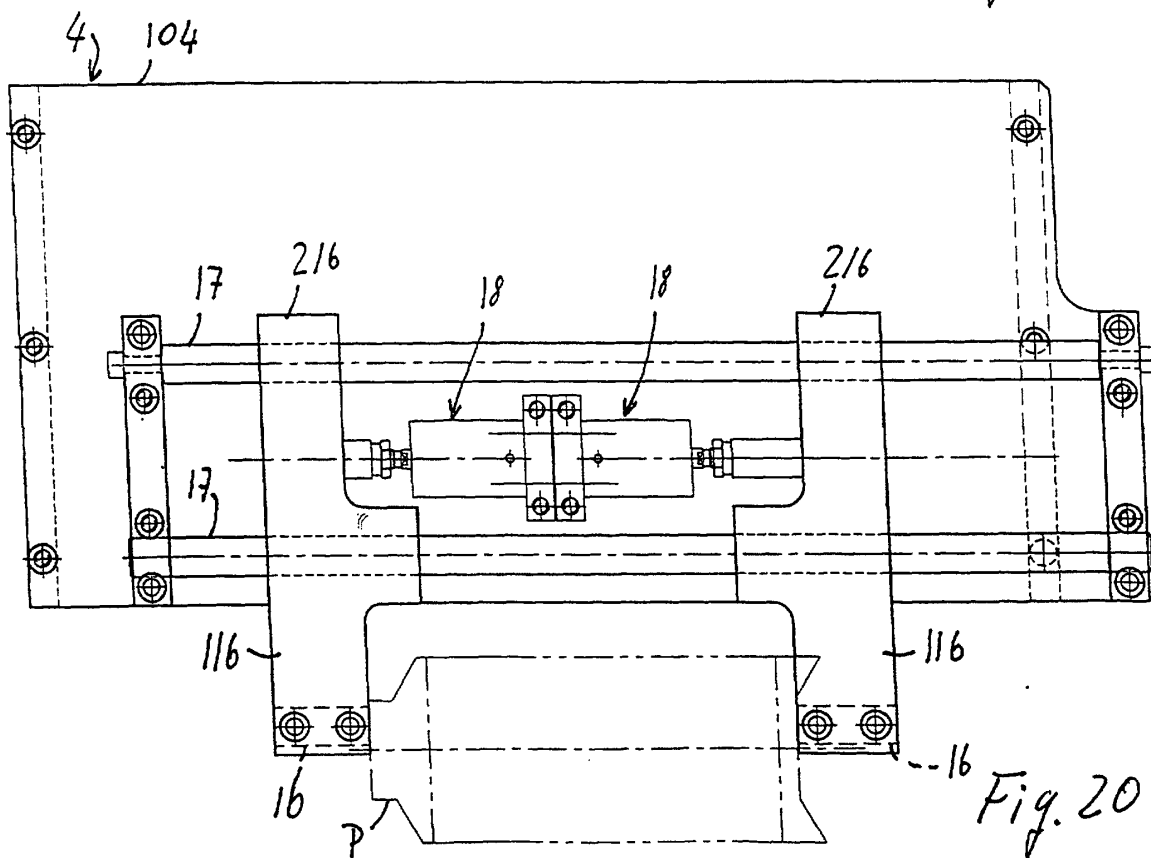
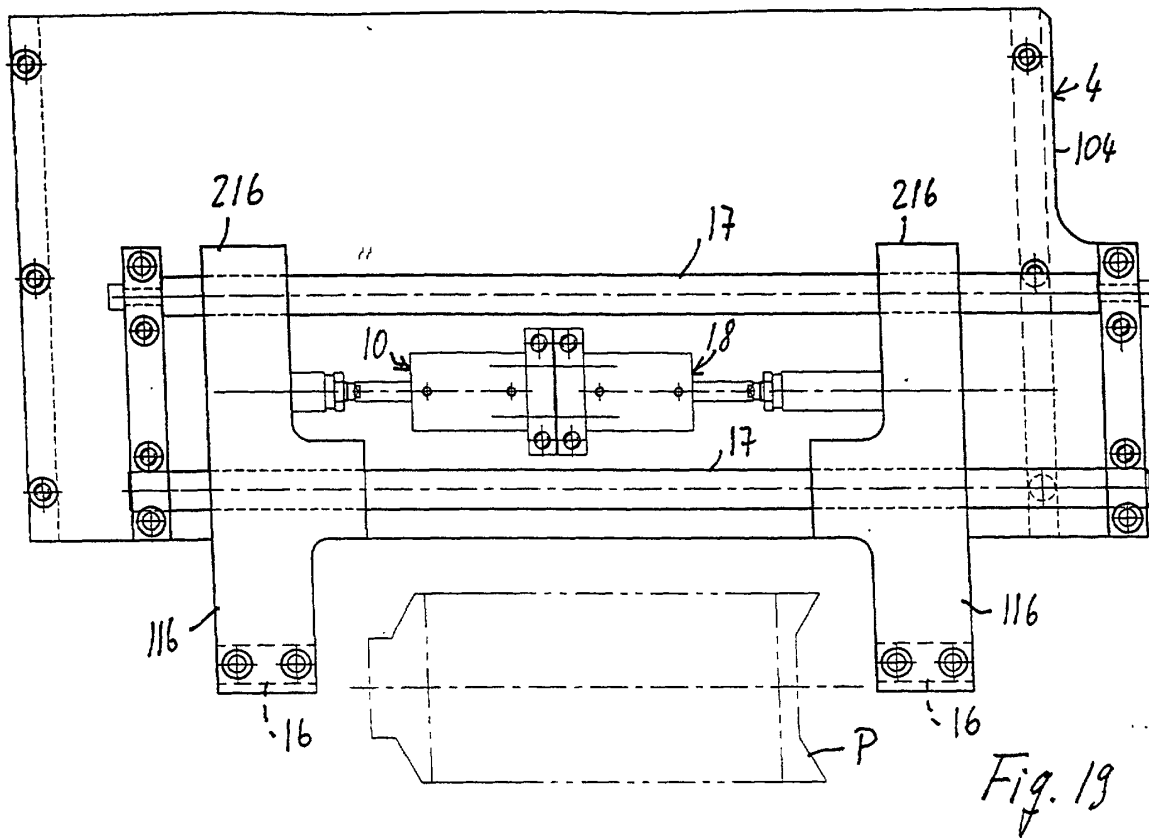
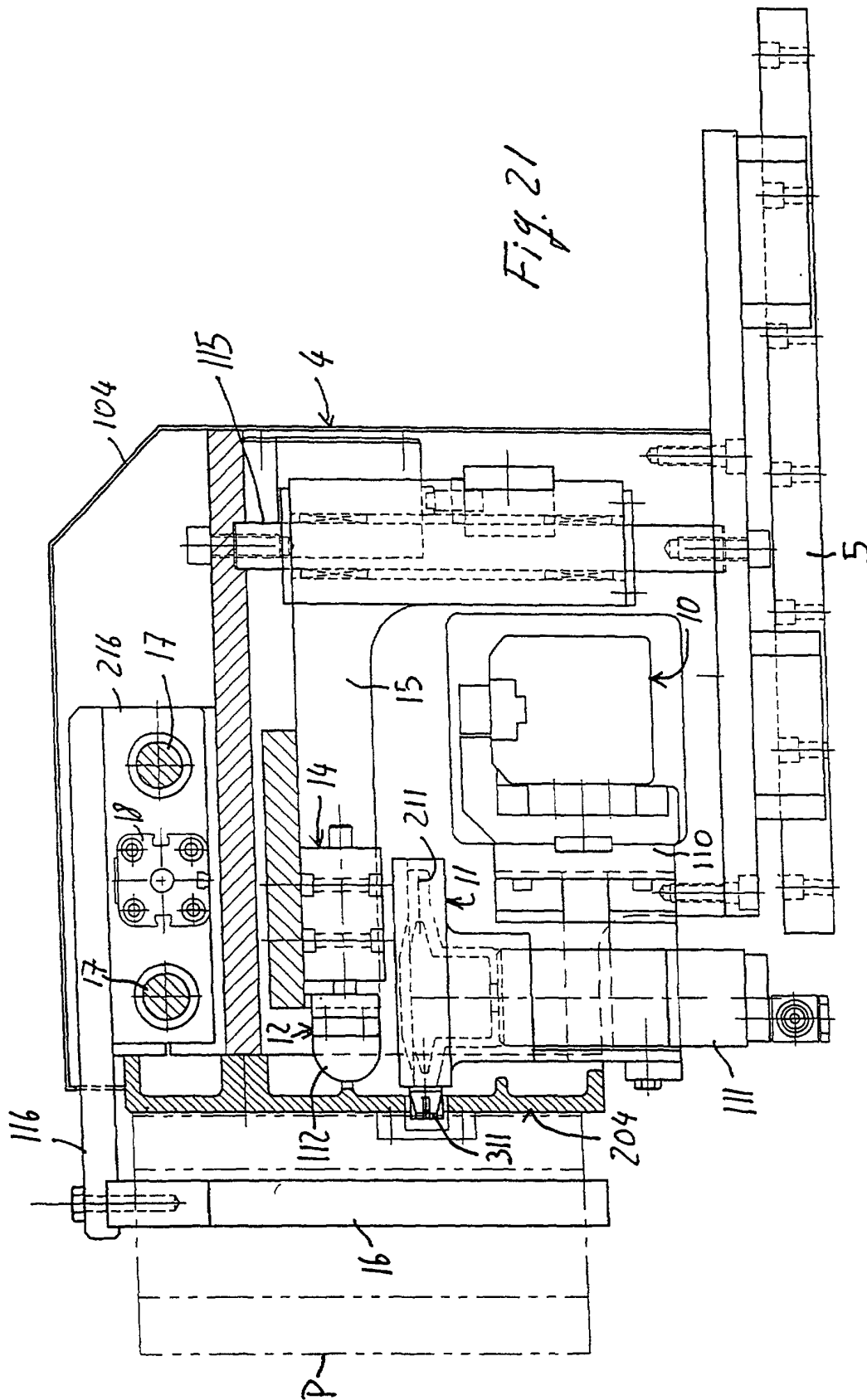
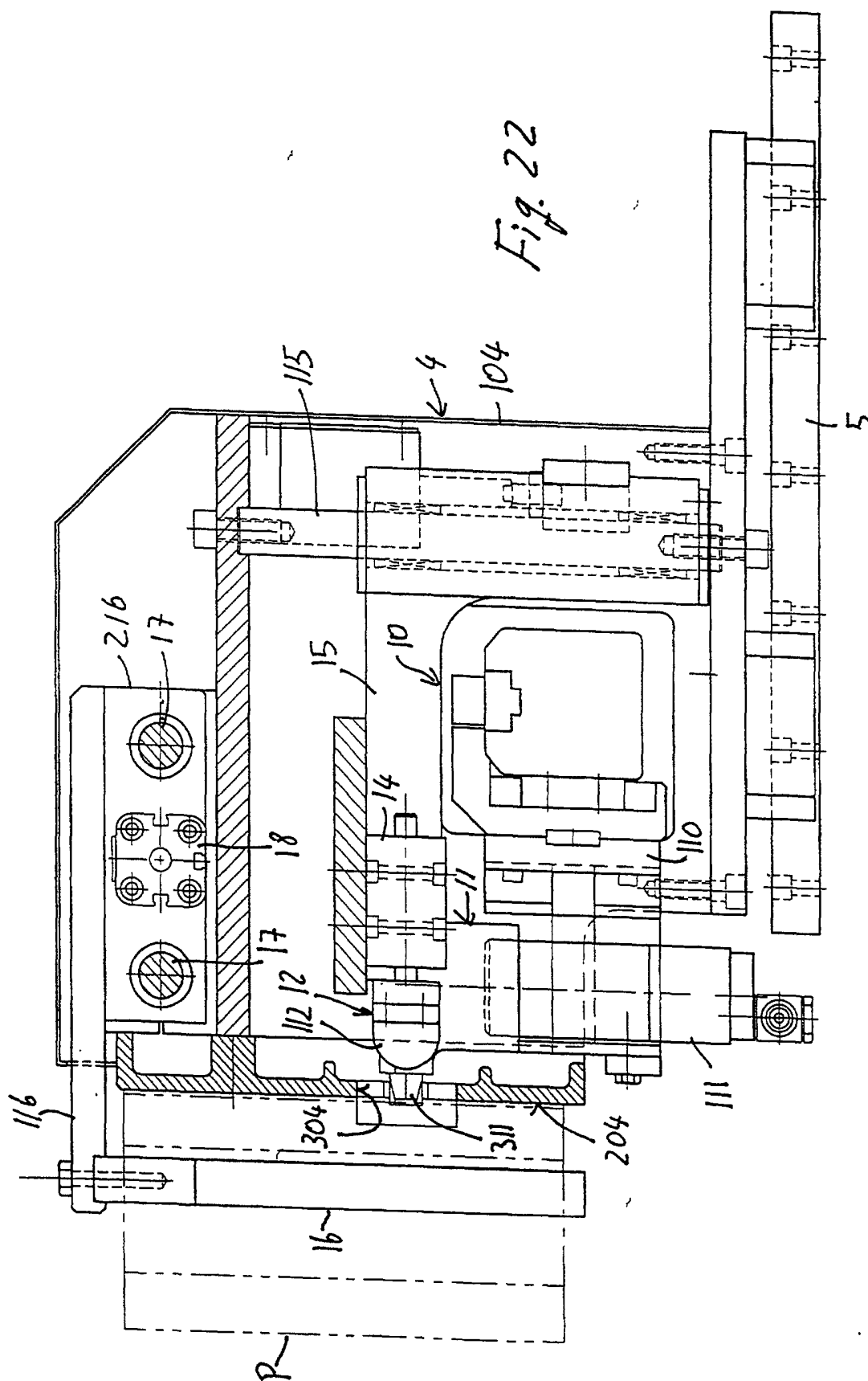


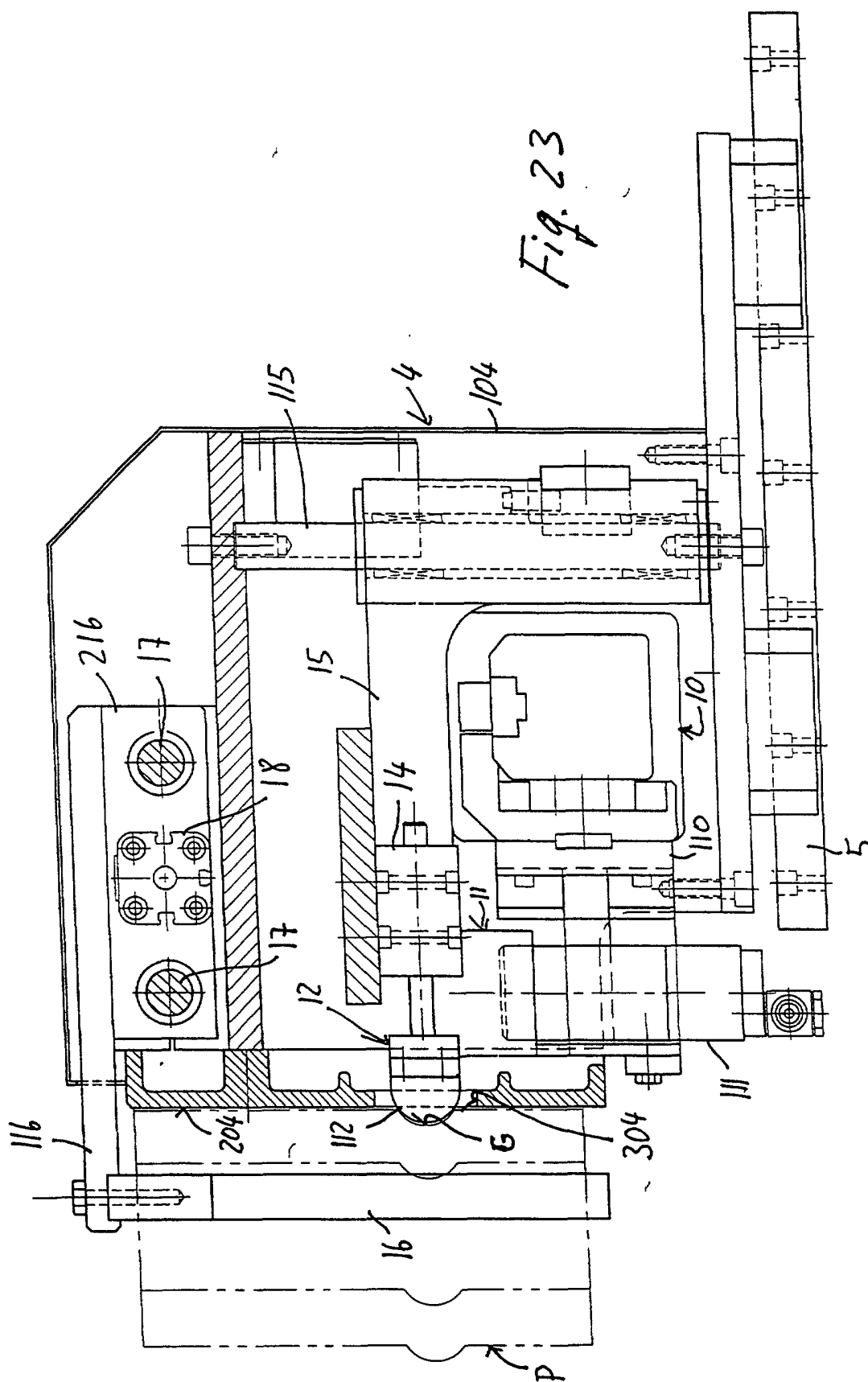
Fig. 18











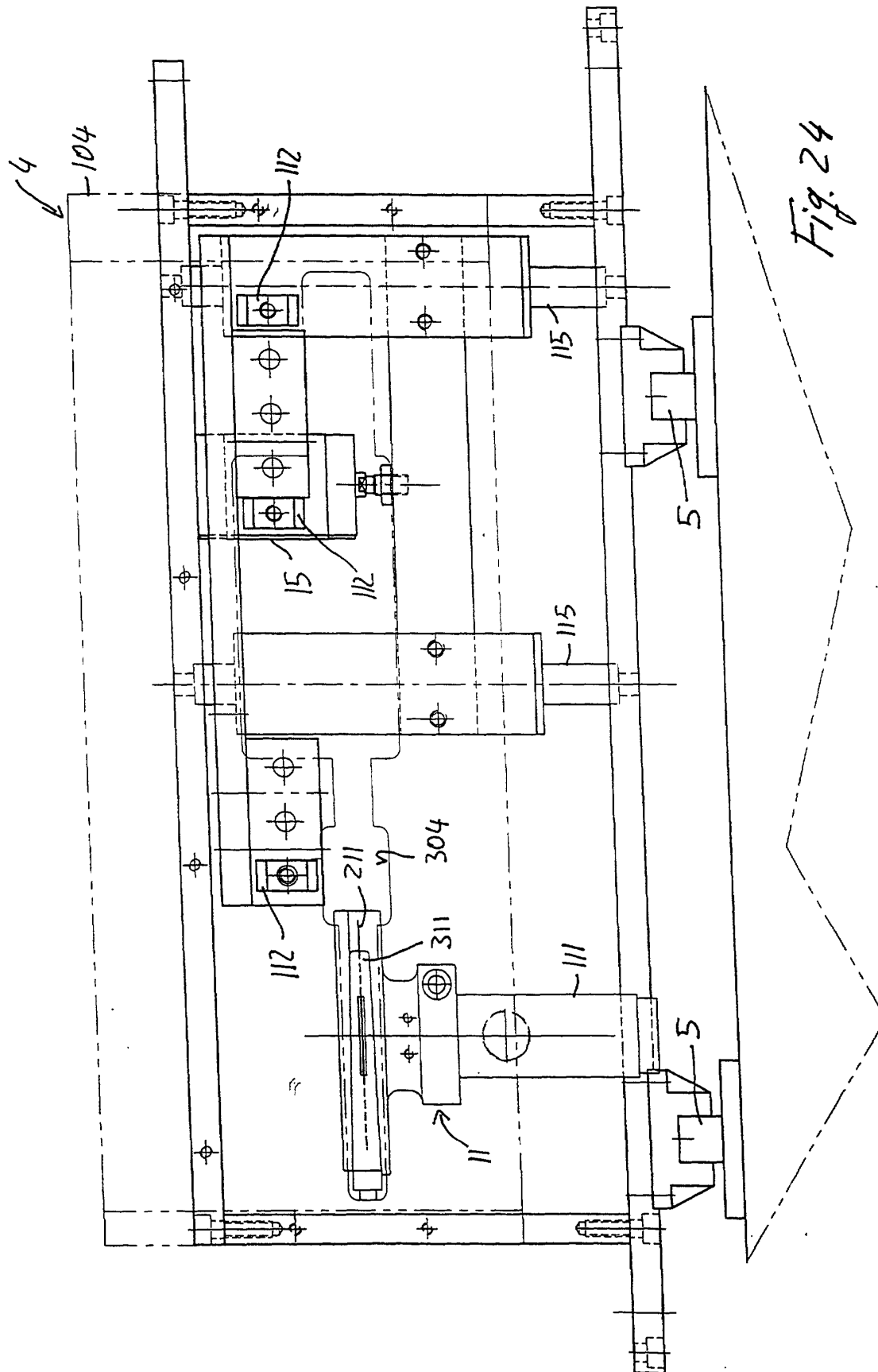


Fig. 24

