

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 657 227 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
11.11.1998 Patentblatt 1998/46

(51) Int. Cl.⁶: **B05C 1/10**, B21D 37/18,
B21B 45/02

(21) Anmeldenummer: **94114126.9**

(22) Anmeldetag: **08.09.1994**

(54) Vorrichtung zum Befetten von Werkstücken in Band- oder Plattenform

Device for greasing strip or plate-like workpieces

Dispositif pour le graissage de pièces en forme de bandes ou de plaques

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE DK ES FR GB IT LI NL PT SE

(30) Priorität: **28.09.1993 DE 4332818**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.06.1995 Patentblatt 1995/24

(73) Patentinhaber:
ZIBULLA & SOHN GMBH
Raziol-Schmierungstechnik
D-58642 Iserlohn (DE)

(72) Erfinder:
Zibulla, Georg Gisbert Dipl.-Ing.
D-58119 Hagen (DE)

(74) Vertreter:
Patentanwälte Ostriga & Sonnet
Stresemannstrasse 6-8
42275 Wuppertal (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 2 716 054 **DE-C- 3 507 846**
FR-A- 2 674 150

- SOVIET INVENTIONS ILLUSTRATED Section Ch, Week B35, 10. Oktober 1979 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class M21, AN 64292B/35 & SU-A-633 646 (NETUZHILKIN ET AL.) 26. November 1978
- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 7, no. 108 (C-165) 11. Mai 1983 & JP-A-58 030 366 (JIYUNICHIROU TAKEDA) 22. Februar 1983
- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 7, no. 197 (M-239) 27. August 1983 & JP-A-58 097 405 (ISHIKAWAJIMA HARIMA JUKOGYO) 9. Juni 1983

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 0 657 227 B1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Befetten von Werkstücken in Band- oder Platinenform mit mehreren mit fettdurchlässigem Material versehenen, hohlen sowie parallel zueinander ausgerichteten Befettungswalzen, die auf je einer in einem Gestell angeordneten Hohlachse drehbar gelagert sind, durch welche das Befettungsmittel dem Innenraum der Befettungswalzen über eine Vielzahl von in deren Längsrichtung angeordneten, verschließbaren, radialen Befettungsmittel-Austrittsöffnungen zuführbar ist, wobei eine jede Hohlachse beidseitig mit einem Formstück versehen ist, welches formschlüssig in eine entsprechend konfigurierte Ausnehmung im Gestell einsetzbar und darin mittels einer Arretierungseinrichtung lösbar gehalten ist.

Eine Vorrichtung der vorbezeichneten Gattung ist in der SU-A-633 646 beschrieben. Bei der bekannten Vorrichtung ist das die obere Befettungswalze tragende obere Gestell um eine parallel zur Durchlaufebene angeordnete Schwenkachse wegklappbar. Zuvor müssen indessen zwei mit je einem Schwenkfuß versehene Flügelschrauben gelöst und entfernt werden, welche entgegen der Rückstellkraft von Schraubendruckfedern das obere Gestell gegen das untere Gestell ziehen, um auf diese Weise den Andruck zwischen den beiden Befettungswalzen, und damit die Befettungsschichtdicke, zu verändern.

Gemäß der SU-A-633 646 weisen die beidseitigen Formstücke einer jeden Hohlachse je einen langovalen Querschnitt auf, dessen Längsachse bei in Betrieb befindlicher Vorrichtung verikal ausgerichtet, in einer korrespondierenden einseitig offenen Aussparung der beidseitigen Gestellwangen aufgenommen und mittels eines angeschraubten Befestigungsstege in der Aussparung gesichert ist.

Bei einem Betrieb von Stanzen bzw. Pressen kommt es zu einer Wiederholung bestimmter Fertigungsvorgänge mit der Folge, daß bei jeweils den gleichen Werkstücken bestimmte Beölungs- bzw. Befettungsbilder periodisch in derselben Form wiederkehren. In diesem Falle ist es grundsätzlich möglich, bei der Vorrichtung gemäß der SU-A-633 646 vorhandene Befettungswalzen gegen andere Walzen auszuwechseln, welche dem jeweils gewünschten Befettungsbild entsprechen. Dieses geschieht bei der bekannten Vorrichtung so, daß zunächst die beiden Flügelschrauben gänzlich gelöst werden und das obere Gestell relativ zum unteren Gestell um etwa 180° weggeklappt wird. Nach Lösen von insgesamt acht Befestigungsschrauben können die vier Befestigungsstege entfernt und die beiden Befettungswalzen mit ihren Formstücken langovalen Querschnitts aus den zugehörigen Langlochaussparungen senkrecht nach oben herausgenommen werden. In analog umgekehrter Weise können sodann andere Befettungswalzen eingesetzt, die Befestigungsstege verschraubt, das obere Gestell um 180° zurück-

geklappt und mittels der beiden Flügelschrauben entgegen der Rückstellkraft der Schraubendruckfedern am Untergestell befestigt werden. Diese Schilderung zeigt, daß ein betriebsbedingtes Auswechseln von Befettungswalzen bei der Vorrichtung gemäß der SU-A-633 646 recht umständlich und zeitaufwendig ist.

Ausgehend von der Vorrichtung gemäß der SU-A-633 646, liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, die bekannte Vorrichtung so abzuändern, daß diese in zeit-sparsamer Weise durch Auswechseln ihrer Befettungswalzen mit wenigen Handgriffen umgerüstet werden kann. Entsprechend der Erfindung wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß die Hohlachse in Förderrichtung oder entgegengesetzt dazu in einer zur Durchlaufebene des Werkstückes parallel verlaufenden Ebene oder in einer zur Durchlaufebene der Werkstücke schräg verlaufende Ebene in die Ausnehmungen im Gestell einsetzbar ist, wobei die Hohlachse mit ihren Formstücken gegen eine andere Hohlachse nach Art einer Schublade auswechselbar ist.

Mit dem erfindungsgemäßen Gesamtaustausch der Hohlachse einschließlich der auf ihr befindlichen Befettungswalzen werden die Umrüstarbeiten auf ein Mindestmaß beschränkt und bei geänderten Befettungsbildern ein erneuter rascher Wechsel von Hohlachsen mit Befettungswalzen unterschiedlicher Befettungsbilder sichergestellt.

Nach einer von der Erfindung bevorzugten Ausführungsform ist die Hohlachse in Förderrichtung oder entgegengesetzt dazu in einer zur Durchlaufebene des Werkstückes parallel verlaufenden Ebene in die Ausnehmung im Gestell einsetzbar. Hierbei ist eine jede Hohlachse mit ihren darauf befindlichen Befettungswalzen nach Art einer Schublade gegen eine andere Hohlachse mit Befettungswalzen eines anderen Befettungsbildes auswechselbar. Jedoch muß dieser Auswechselvorgang nicht unbedingt in einer zur Durchlaufebene des Werkstückes parallel verlaufenden Ebene erfolgen.

Nach einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform kann die Hohlachse mit ihren Formstücken in einer zur Durchlaufebene der Werkstücke beliebig schräg verlaufenden Ebene in entsprechend im Gestell angeordnete Ausnehmungen eingesetzt werden.

Welche dieser Ausführungsformen gewählt wird, hängt im wesentlichen von der Zugänglichkeit der Hohlachsen mit ihren Formstücken zu den Gestellen sowie von der Lage der Arretierungseinrichtungen ab, die möglichst frei und rasch zugänglich sein sollten.

Auch bei der Ausbildung der Formstücke sind verschiedene Ausführungsformen möglich.

Nach einer ersten Ausführungsform sind die Formstücke an den beiden Enden der Hohlachse und die entsprechenden Ausnehmungen im Gestell quader- oder würfelförmig ausgebildet. Um eine gewünschte, stets zu einer bestimmten Richtung hin und somit radial ausgerichtete Lage der Befettungsmittel-Austrittsöffnungen zu gewährleisten, erweist es sich als besonders

vorteilhaft, die Formstücke an den beiden Enden der Hohlachse sowie die entsprechenden Ausnehmungen im Gestell derart unterschiedlich auszubilden, daß stets nur der gewünschte Einsatz mit entsprechend ausgerichteteter Lage der Befettungsmittel-Austrittsöffnungen gewährleistet ist und andernfalls erst gar kein Einsatz der Formstücke in die Ausnehmungen möglich ist.

In Verfolgung jener Absicht erweist es sich als besonders vorteilhaft, die Formstücke und die entsprechenden Ausnehmungen in dem Gestell an einem Ende halbkreisförmig auszubilden und mit daran kontinuierlich anschließenden, zueinander parallelen, ebenen Flächen zu versehen, die auch in unterschiedlichen Abständen zueinander verlaufen und beispielsweise auf der linken Seite der Hohlwalze mit einem größeren und auf der rechten Seite der Hohlwalze mit einem geringeren Abstand versehen sind. Dadurch gibt es nur eine Einschubmöglichkeit der Formstücke in die Ausnehmungen und damit stets die gewünschte Umfangersorientierung der Befettungsmittel-Austrittsöffnungen in der Hohlachse zu den Befettungswalzen.

In Weiterbildung der Erfindung besteht die Arretierungseinrichtung aus durch Bohrungen im Gestell hindurchgreifenden Schrauben mit Außen- oder Innensechskant- oder mit Schlitzkopf, welche mit ihrem Außengewinde in ein entsprechendes Innengewinde der Bohrungen eingreifen und an mindestens einer Fläche das Formstück klemmend arretieren. Dabei können an jedes Formstück auch mehrere Schrauben zur Arretierung angreifen.

Nach einer ersten Ausführungsform einer solchen Arretierungseinrichtung bestehen die Schrauben aus Hohlsschrauben mit einer unter der Vorspannung einer Feder stehenden Kugel, die in der Arretierungslage in eine im Formstück vorgesehene Kalotte eingreift. Dabei ist vorteilhaft die Vorspannung der Feder so groß bemessen, daß ein selbsttätiges Lösen der Hohlsschrauben unter dem Einfluß sämtlicher denkbaren äußeren Kräfte, auch von Schwingungskräften, ausgeschlossen ist.

Nach einer zweiten Ausführungsform der Arretierungseinrichtung sind die Schrauben an ihrem Kopf mit Federringen gegen unbeabsichtigte Drehungen gesichert und an ihrem freien Ende mit einem Schneidring oder einem Zentrierkegel versehen sind, die in der Arretierungslage in eine im Formstück vorgesehene kreisring- oder kegelförmige Ausnehmung eingreifen.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen dargestellt. Dabei zeigen:

Fig. 1 die Ansicht durch eine erfindungsgemäße Vorrichtung in Durchlaufrichtung des Werkstückes,

Fig. 2 die Ansicht in Richtung des Pfeiles II von Fig. 1,

Fig. 3 eine perspektivische Draufsicht auf die Vorrichtung von Fig. 1 etwa in Richtung des Pfeiles III

von Fig. 1 auf die beiden Hohlachsen ohne Befettungswalzen in einem unteren und einem oberen Gestell und

Fig. 4 die vergrößerte Teilansicht IV von Fig. 3.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung 10 zum Befetten von nicht dargestellten Werkstücken in Band- oder Platinenform besteht gemäß den Fig. 1 und 2 aus mehreren mit fett durchlässigem Material versehenen, hohlen sowie parallel zueinander ausgerichteten Befettungswalzen 11, 12, die auf je einer in einem Gestell 13, 14 angeordneten Hohlachse 15, 16 gelagert sind. Durch diese Hohlachsen 15, 16 wird das Befettungsmittel dem Innenraum der Befettungswalzen 11, 12 über eine Vielzahl von aus Fig. 3 ersichtlichen, in Längsrichtung der Symmetrieachse 17 angeordneten, verschließbaren, radialen Befettungsmittel-Austrittsöffnungen 18 zugeführt.

Das untere und das obere Gestell 13, 14 werden über an beiden Endbereichen angeordnete Linearführungen 19 und Druckmittelzylinder 20 exakt senkrecht zur mittleren Durchlaufebene 21 des Werkstückes, die in Fig. 2 strichpunktiert angedeutet ist, gemäß dem Doppelpfeil 22 von Fig. 3 geführt. Dabei sind sowohl die Druckmittelzylinder 20 als auch die Kugelführungen 19 diagonal an den Endbereichen des unteren und des oberen Gestells 13 und 14 angeordnet.

Wie insbesondere aus Fig. 3 entnommen werden kann, ist erfindungsgemäß eine jede Hohlachse 15, 16 beidseitig mit einem Formstück 23, 24 versehen, welches formschlüssig in eine entsprechend konfigurierte Ausnehmung 25, 26 im unteren und im oberen Gestell 13, 14 einsetzbar und darin mittels einer pauschal mit 27 bezeichneten Arretierungseinrichtung lösbar gehalten ist. Im dargestellten Fall sind gemäß Fig. 3 die Hohlachse 15 im unteren und auch die Hohlachse 16 im oberen Gestell 13, 14 entgegengesetzt der Förderrichtung gemäß dem Pfeil 28 in einer zur Durchlaufebene 21 des nicht dargestellten Werkstückes (z.B. Platine) parallel verlaufenden Einschubebene 29, 30 (s. strichpunktierte Linien in Fig. 2) in die entsprechenden Ausnehmungen 25, 26 einsetzbar. Es ist jedoch auch möglich, die Hohlachsen 15, 16 entgegengesetzt der Förderrichtung gemäß dem Pfeil 28 in entsprechende Ausnehmungen 25, 26 einzusetzen.

Und schließlich ist es erfindungsgemäß möglich, auch die Hohlachsen 15, 16 mit ihren Formstücken 23, 24 in einer zur Durchlaufebene der nicht dargestellten Werkstücke schräg verlaufenden Ebene, in entsprechend im unteren und oberen Gestell 13, 14 angeordnete Ausnehmungen 25, 26 einzusetzen.

Gemäß den Fig. 3 und 4 sind die Formstücke 23, 24 im unteren und oberen Gestell 13, 14 quaderförmig ausgebildet. Sie können jedoch auch eine Würfelform aufweisen. Ferner ist es möglich, die Formstücke 23, 24 und die entsprechenden Ausnehmungen 25, 26 im unteren und oberen Gestell 13, 14 an einem Ende halb-

kreisförmig auszubilden und mit daran kontinuierlich anschließenden, zueinander parallelen, ebenen Flächen zu versehen. Eine solche Ausbildung ist in Fig. 3 in der linken Hälfte strichpunktiert angedeutet.

Wie aus Fig. 4 entnommen werden kann, besteht die Arretierungsvorrichtung 27 von Fig. 3 aus zwei durch das untere Gestell 13 hindurchgreifenden Schrauben 31, 32, die mit einem Außen- oder Innensechskantkopf oder auch mit einem Schlitzkopf versehen sein können. Mit ihrem Außengewinde 33 greifen die beiden Schrauben 31, 32 in ein entsprechendes Innengewinde 34 der Bohrungen 35 im unteren und oberen Gestell 13, 14 ein und klemmen das Formstück 23 an seiner unteren Fläche 38. Im dargestellten Fall bestehen die Schrauben 31, 32 aus Hohlschrauben mit einer unter der Vorspannung einer nicht dargestellten Feder stehenden Kugel 36, die in der Arretierungslage in eine im Formstück 23 vorgesehene Kalotte 37 eingreift. Dabei ist vorteilhaft die Vorspannung der Feder so groß bemessen, daß ein selbsttätiges Lösen der Hohlschrauben 31, 32 unter dem Einfluß sämtlicher denkbaren äußeren Kräfte, auch von Schwingungskräften, ausgeschlossen bleibt.

Die Erfindung läßt es auch zu, die Schrauben 31, 32 als Vollschrauben auszubilden, an ihrem Kopf mit Federringen gegen unbeabsichtigte Drehungen abzusichern und an ihrem freien Ende mit einem Schneidring oder einem Zentrierkegel zu versehen, die in der Arretierungslage in eine im Formstück 23, 24 vorgesehene kreisring- oder kegelförmige Ausnehmung, ähnlich den Kalotten 37, eingreifen.

Um eine eindeutige Zuordnung der Befettungsmittel-Austrittsöffnungen 18 und damit auch der Hohlachsen 15, 16 im unteren und im oberen Gestell 13, 14 bei einer Auswechslung 16 im unteren und im oberen Gestell 13, 14 sicherzustellen, ist es vorteilhaft, beispielsweise die linken Formstücke 23 geringfügig anders als die Formstücke 24 an der rechten Bildseite der Fig. 3 auszubilden. Dadurch können die Hohlachsen 15, 16 mit ihren Befettungswalzen 11, 12 auch von fachlich ungeschulten Personen nur in einer einzigen Einbaulage und damit korrekt in die entsprechenden Ausnehmungen 25, 26 eingesetzt werden. In diesem Fall sind selbstverständlich die Hohlachsen 15, 16 drehfest mit den Formstücken 23, 24 verbunden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung (10) zum Befetten von Werkstücken in Band- oder Platinenform mit mehreren mit fett-durchlässigem Material versehenen, hohlen sowie parallel zueinander ausgerichteten Befettungswalzen (11, 12), die auf je einer in einem Gestell (13, 14) angeordneten Hohlachse (15, 16) drehbar gelagert sind, durch welche das Befettungsmittel dem Innenraum der Befettungswalzen (11, 12) über eine Vielzahl von in deren Längsrichtung angeordneten, verschließbaren, radialen Befettungsmittel-Aus-

trittsöffnungen (18) zuführbar ist, wobei eine jede Hohlachse (15, 16) beidseitig mit einem Formstück (23, 24) versehen ist, welches formschlüssig in eine entsprechend konfigurierte Ausnehmung (25, 26) im Gestell (13, 14) einsetzbar und darin mittels einer Arretierungseinrichtung (27) lösbar gehalten ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Hohlachse (15, 16) in Förderrichtung (Pfeil 28) oder entgegengesetzt dazu in einer zur Durchlaufebene (21) des Werkstückes parallel verlaufenden Ebene (29, 30) oder in einer zur Durchlaufebene (21) der Werkstücke schräg verlaufenden in die Ausnehmungen (25, 26) im Gestell (13, 14) einsetzbar ist, wobei die Hohlachse (15, 16) mit ihren Formstücken (23, 24) gegen eine andere Hohlachse nach Art einer Schublade auswechselbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Formstücke (23, 24) an den beiden Enden der Hohlachse (15, 16) und die entsprechenden Ausnehmungen (25, 26) im Gestell (13, 14) quader- oder würfelförmig ausgebildet sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Formstücke (23, 24) und die entsprechenden Ausnehmungen (25, 26) in dem Gestell (13, 14) an einem Ende halbkreisförmig ausgebildet und mit daran kontinuierlich anschließenden, zueinander parallelen, ebenen Flächen versehen sind.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Arretierungseinrichtung (27) aus durch Bohrungen (35) im Gestell (13, 14) hindurchgreifenden Schrauben (31, 32) mit Außen- oder Innensechskant- oder mit Schlitzkopf bestehen, welche mit ihrem Außengewinde (33) in ein entsprechendes Innengewinde (34) der Bohrungen (35) eingreifen und an mindestens einer Fläche (38) das Formstück (23, 24) klemmend arretieren.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Schrauben (31, 32) aus Hohlschrauben mit einer unter der Vorspannung einer Feder stehenden Kugel (36) bestehen, die in der Arretierungslage in eine im Formstück (23, 24) vorgesehene Kalotte (37) eingreift.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorspannung der Feder so groß bemessen ist, daß ein selbsttätiges Lösen der Hohlschrauben (31, 32) unter dem Einfluß sämtlicher denkbaren äußeren Kräfte, auch von Schwingungskräften, ausgeschlossen ist.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Schrauben (31, 32) an ihrem Kopf mit Federringen gegen unbeabsichtigte Drehungen gesichert sind und an ihrem freien Ende mit einem Schneidring oder einem Zentrierkegel versehen sind, die in der Arretierungslage in eine im Formstück (23, 24) vorgesehene kreisring- oder kegelförmige Ausnehmung eingreifen.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Formstücke (23, 24) und ihre entsprechenden Ausnehmungen (25, 26) zur eindeutigen Zuordnung der Befettungsmittel-Austrittsöffnungen (18) unterschiedlich und nur eine Einsatzmöglichkeit zulassend ausgebildet sind.

Claims

1. Apparatus (10) for greasing strip- or board-shaped workpieces, having a plurality of hollow greasing rollers (11, 12) provided with grease-permeable material, aligned parallel to one another and rotatably mounted in each case on a hollow axle (15, 16), which is disposed in a frame (13, 14) and through which the greasing agent may be supplied to the interior of the greasing rollers (11, 12) via a plurality of closable, radial grease outlet openings (18) disposed in the longitudinal direction of said greasing rollers, each hollow axle (15, 16) being provided at either end with a shaped piece (23, 24), which is insertable positively into a correspondingly configured recess (25, 26) in the frame (13, 14) and is held releasably therein by means of a locking device (27), characterized in that the hollow axle (15, 16) is insertable in feed direction (arrow 28) or counter to feed direction in a plane (29, 30) extending parallel to the plane of passage (21) of the workpiece or in a plane extending obliquely relative to the plane of passage (21) of the workpieces into the recesses (25, 26) in the frame (13, 14), the hollow axle (15, 16) with its shaped pieces (23, 24) being exchangeable in the manner of a drawer for another hollow axle.
2. Apparatus according to claim 1, characterized in that the shaped pieces (23, 24) at either end of the hollow axle (15, 16) and the corresponding recesses (25, 26) in the frame (13, 14) are cuboidal or cube-shaped.
3. Apparatus according to claim 1 or according to claim 2, characterized in that the shaped pieces (23, 24) and the corresponding recesses (25, 26) in the frame (13, 14) are made semi-circular at one end and provided with continuously adjoining, plane surfaces, which are parallel to one another.

4. Apparatus according to one of claims 1 to 3, characterized in that the locking device (27) comprises hexagon head or hexagon socket or slotted head screws (31, 32), which extend through bores (35) in the frame (13, 14), engage with their external thread (33) into a corresponding internal thread (34) of the bores (35) and clampingly lock the shaped piece (23, 24) at at least one surface (38).
5. Apparatus according to one of claims 1 to 4, characterized in that the screws (31, 32) comprise hollow screws with a ball (36), which is preloaded by a spring and in the locking position engages into a spherical recess (37) provided in the shaped piece (23, 24).
6. Apparatus according to claim 5, characterized in that the initial tension of the spring is advantageously high enough to preclude independent loosening of the hollow screws (31, 32) under the influence of all conceivable external forces, including vibrational forces.
7. Apparatus according to one of claims 1 to 4, characterized in that the screws (31, 32) at their head are locked against unintentional rotation by spring washers and at their free end are provided with a cutting ring or a centring cone, which in the locking position engage into an annular or conical recess provided in the shaped piece (23, 24).
8. Apparatus according to one of claims 1 to 9, characterized in that the shaped pieces (23, 24) and their corresponding recesses (25, 26), for definite association of the grease outlet openings (18), are designed differently and so as to allow only one insertion possibility.

Revendications

1. Dispositif (10) pour le graissage de pièces façonnées sous forme de bandes ou de plaques, avec plusieurs rouleaux de graissage (11, 12), pourvus d'un matériau perméable à la graisse, creux, ainsi qu'orientés parallèlement les uns aux autres, montés à rotation chacun sur un axe creux (15, 16) disposé dans un bâti (13, 14), axe à travers lequel le produit de graissage est susceptible d'être amené à l'espace intérieur des rouleaux de graissage (11, 12), par l'intermédiaire d'une pluralité d'ouvertures de sortie de produit de graissage (18) radiales, obturables, disposées dans leur direction longitudinale, chaque axe creux (15, 16) étant pourvu aux deux extrémités d'une pièce de forme (23, 24) qui peut être insérée avec ajustement de forme dans un évidement (25, 26) de configuration correspondante, ménagé dans le bâti (13, 14), et y être maintenu avec possibilité de désolidarisation au moyen

d'un dispositif de blocage (27), caractérisé en ce que l'axe creux (15, 16) est insérable, dans la direction de transport (flèche 28) ou dans la direction inverse, dans un plan (29, 30) s'étendant parallèlement au plan de défilement (21) de la pièce façonnée, ou bien est insérable, dans un plan s'étendant obliquement par rapport au plan de défilement (21) des pièces façonnées, dans les évidements (25, 26) ménagés dans le bâti (13, 14), l'axe creux (15, 16), avec ses pièces de forme (23, 24), étant susceptibles d'être remplacé pour un autre axe creux, à la façon d'un tiroir.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les pièces de forme (23, 24), aux deux extrémités de l'axe creux (15, 16), et les évidements (25, 26) correspondants, ménagés dans le bâti (13, 14), sont réalisés suivant une forme parallélépipédique ou cubique.

3. Dispositif selon la revendication 1 ou selon la revendication 2, caractérisé en ce que les pièces de forme (23, 24) et les évidements (25, 26) correspondants, ménagés dans le bâti (13, 14), sont réalisés à une extrémité avec une forme en demi-cercle et sont pourvus de faces planes, parallèles les unes les autres, s'y raccordant de façon continue.

4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le dispositif de blocage (27) est constitué de vis (31, 32) passant par des perçages (35) ménagés dans le bâti (13, 14), ayant une tête à six pans extérieurs ou intérieurs ou bien une tête fendue, qui s'engagent, par leur filetage extérieur (33), dans un filetage intérieur (34) correspondant des perçages (35) et bloquent avec effet de serrage la pièce de forme (23, 24) sur un au moins une face (38).

5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les vis (31, 32) sont constituées de vis creuses ayant une bille (36), placée sous la précontrainte d'un ressort et s'engageant, dans la position de blocage, dans une calotte (37) prévue dans la pièce de forme (23, 24).

6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que la précontrainte du ressort est d'une valeur faisant que tout desserrage automatique des vis creuses (31, 32) sous l'influence de l'ensemble des efforts extérieurs envisageables, également des efforts dus aux vibrations, est exclu.

7. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les vis (31, 32) sont assurées contre toute rotation intempestive, sur leur tête, à l'aide de bagues élastiques, et sont pourvues à leur

extrémité libre d'un anneau de découpage ou bien d'un cône de centrage, qui s'engage dans la position de blocage dans un évidement en forme d'anneau de cercle ou en forme de cône, prévu dans la pièce de forme (23, 24).

8. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que les pièces de forme (23, 24) et leurs évidements (25, 26) correspondants sont réalisés différents pour obtenir une association univoque entre les ouvertures de sortie de produits de graissage (18) et en ne permettant qu'une possibilité d'insertion.

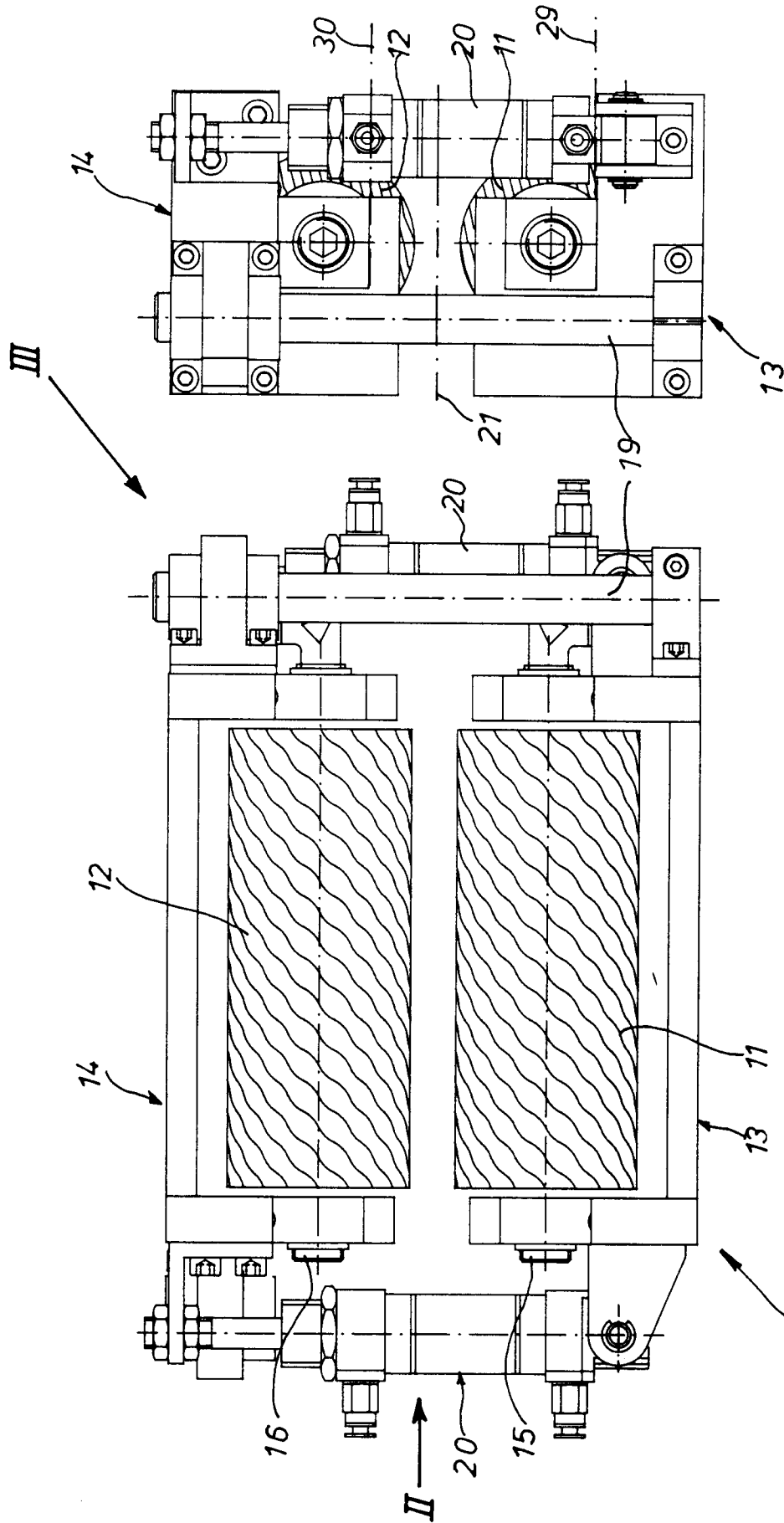


Fig. 2

Fig. 1

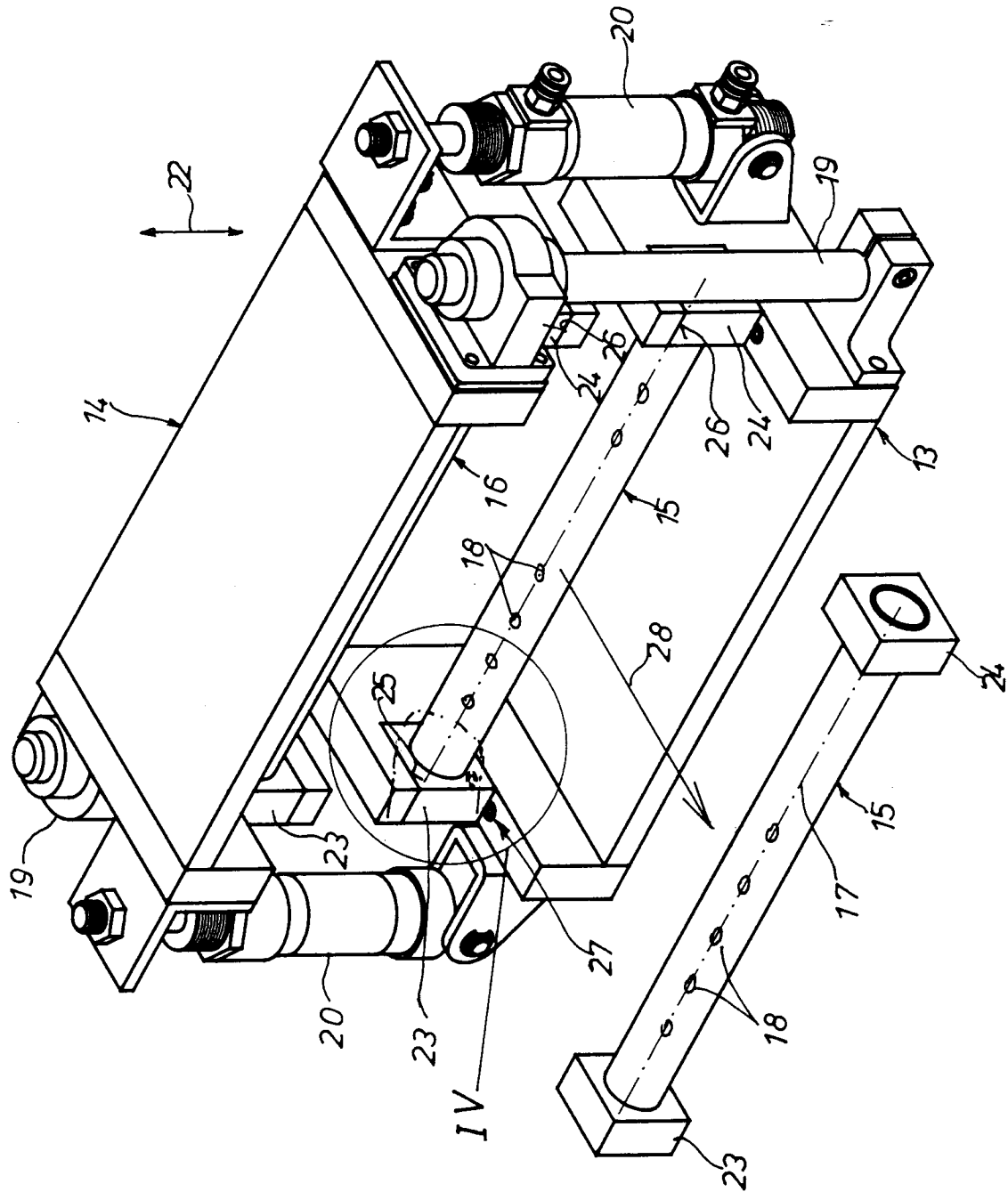


Fig. 3

