

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 511 551 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
20.03.1996 Patentblatt 1996/12

(51) Int. Cl.⁶: **B44B 5/00**, B44B 5/02,
B23P 19/08, B21D 43/14

(21) Anmeldenummer: **92106510.8**

(22) Anmeldetag: **15.04.1992**

(54) Verfahren und Einrichtung zum Fertigen von Ring-Kern-Münzen

Method and apparatus for making ring-core coins

Méthode et dispositif de réalisation des pièces anneau-noyau

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

(30) Priorität: **29.04.1991 DE 4113971**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.11.1992 Patentblatt 1992/45

(73) Patentinhaber: **SCHULER PRESSEN GmbH & Co.**
D-73033 Göppingen (DE)

(72) Erfinder: **Dangelmaier, Karl**
W-7320 Göppingen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 160 343 DE-A- 3 742 745
US-A- 2 644 178 US-A- 4 287 748

- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN** vol. 001, no. 025
(M-013) 26 März 1977;& **JP A 51 142772**
(**MATUSHITA DENKI SANGYO KK**) 12 August
1976

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 0 511 551 B1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Einrichtung zum Fertigen von Ring-Kern-Münzen.

In den Währungen verschiedener Staaten werden Münzen als Zahlungsmittel geprägt, die aus zwei Teilen, einem Ring oder Außenteil und einem Kern oder Innenteil bestehen, die dann auch aus unterschiedlichen Werkstoffen gefertigt sein können.

Die Herstellung dieser mitunter auch als Bi-Metall-Münzen benannten Geldstücke, wie auch die Herstellung zweiteiliger Medaillen erfolgt auf Stanzpressen mit entsprechenden Werkzeugen für die Außenform und die Innenform der Ring-Ronde als einem Ausgangsteil und auf Stanzpressen mit entsprechenden Werkzeugen für die Außenform der Kern-Ronde als zweitem Ausgangsteil für die Münze bzw. Medaille. Für einen ggf. geforderten erhabenen Rand der Ring-Ronde ist ein Stauchvorgang in einer Stauch- bzw. Rollmaschine erforderlich. Die Innenform -Kernloch- der Ring-Ronde ist für das Einfügen und die feste Verbindung mit der Kern-Ronde bei einem Fügevorgang auszuformen. Hierzu ist dann auch der Außenumfang der Kern-Ronde durch einen Stauchvorgang mit einem erhabenen Rand bzw. einer Wulst zu versehen, die die Form des Kernloches der Ring-Ronde beim Fügen ausfüllen muß. Ring-Ronde und Kern-Ronde werden nacheinander einem schrittweise drehgetriebenen Revolverteller zugeführt. Die Zufuhr erfolgt über entsprechende Zuführ-/Vereinzelungseinrichtungen, wie es aus der DE 37 42 745 A1 zu ersehen ist. Hierbei wird die Kern-Ronde in die zuvor in dem Revolverteller einzeln abgelegte Ring-Ronde eingelegt und bei weiterer Drehung des Revolvertellers mit der Ring-Ronde der Fügestation zugeführt.

Diesem insgesamt bekannten, da ausgeführten Stand der Technik gegenüber ist es Aufgabe der Erfindung, die ungelochte Ring-Ronde dem Revolverteller zuzuführen und in Drehbewegung des Revolvertellers, auch als nächste Bearbeitungsstufe eine Stanzpresse mit einem Werkzeug für die Kernlochung der Ring-Ronde und ggf. weiterer Innenformung der Ring-Ronde vorzusehen.

Diese Aufgabe ist gelöst durch die gegenständlichen Merkmale des Anspruchs 1. Die weiteren Ansprüche stellen für sich erfinderische Ausgestaltungen dar.

Von besonderem Vorteil ist hierbei die Nutzung des Revolvertellers als Zubringer zwischen der Stanzpresse mit dem Werkzeug für die Außenform der Ring-Ronde und der Stanzpresse mit dem Werkzeug für das Kernloch der Ring-Ronde bei gleichzeitigem Wegfall des bisher notwendigen Aufwands an Zwischenlagerung und Transport der gelochten Ring-Ronde.

Anhand von Darstellung in der Zeichnung soll im folgenden die Erfindung näher erläutert werden.

Dabei zeigen:

Fig. 1 ein Schema der Verfahrensstufen nach der Erfindung,

Fig. 2 eine Stanzpresse mit integrierter Loch- und Füge-Bearbeitungsstufe in einer vereinfachten Schnitt-Darstellung und

Fig. 3 eine Draufsicht auf den Drehbereich des Revolvertellers.

In Fig. 1 sind die einzelnen Verfahrensstufen zum Herstellen von Ring-Kern-Münzen und -Medaillen dargestellt. Mit Pfeil 1 ist eine Stanzpresse angedeutet mit einem Werkzeug 2 zum Ausstanzen (Außenform) der Ring-Ronde 3. Bei diesem Stanzvorgang aus einem Blechstreifen wird die Ringronde 3 in einem Behälter aufgefangan und vermittelt einer Zuführ-/Vereinzelungsstufe 26, in den Fig. 2, 3, ohne Verprägung des Randes 4 der Zuführstufe 21 in einem Revolverteller 20 zugeführt. Ist demgegenüber die Ring-Ronde 3 mit einem erhabenen Rand 7 zu versehen, erfolgt eine Bearbeitung des Randes (Außenform) in z.B. einer Stauchmaschine 5 mit dem Roll-Werkzeug 6.

Die von dem Revolverteller aufgenommene Ring-Ronde 3 wird durch Drehung des Revolvertellers der Lochstufe 22 mit dem Werkzeug 9 einer Stanzpresse 8 zugeführt. Die Lochung des Kernloches erfolgt in den Toleranzen einer nachfolgend einzulegenden Kern-Ronde 13. Sind für die Verbindung zwischen Ring-Ronde und Kern-Ronde bestimmte Arretier- und Festigkeitsvorschriften einzuhalten, ist das Kernloch in der Lochstufe z.B. durch ein Folgewerkzeug nachzuarbeiten (EP 0 080 437 A1), während die Kern-Ronde mit einem entsprechenden erhabenen Rand zu versehen ist. Die in den Revolverteller in der Lochstufe erneut zurückgeführte Ring-Ronde wird durch Drehung des Revolvertellers der Zuführstufe 23 zugeführt. In dieser Zuführstufe wird eine Kern-Ronde 13 in das Kernloch 10 der Ring-Ronde eingelegt. Die Kern-Ronde ist zuvor in einem Werkzeug 12 einer Stanzpresse 11 aus einem Blech ausgestanzt (Außenform) worden und danach direkt der Zuführstufe 23 zugeführt. Im Hinblick auf die Form des Kernloches 10 der Ring-Ronde 3 ist ggf. die Kern-Ronde in einer Stauchmaschine 15 mit dem Roll-Werkzeug 16 mit einem erhobenen Rand 17 zu versehen und erst daran anschließend der Zuführstufe 23 im Revolverteller zuzuführen. Durch Drehung des Revolvertellers werden die Ring-Ronde und die in diese eingelegte Kern-Ronde der Fügstufe 24 zugeführt. Die Fügstufe weist eine Stanzpresse 18 auf mit dem Fügewerkzeug 19 zum Verbinden der Ring-Ronde mit der Kern-Ronde.

Für die Erfindung ist die Anordnung der Lochstufe 22 mit dem Werkzeug 9 und der Fügstufe mit dem Fügewerkzeug 19 auch in einer gemeinsamen Stanzmaschine 28 entsprechend der Fig. 2 und 3 anzuordnen. Wirkungsgleiche Bauteile sind wie in Fig. 1 gleich positioniert. Die Stanzmaschine weist einen Stößel 29 auf, an dem die jeweiligen Werkzeugobertheile der Werkzeuge 9 und 19 befestigt sind. Die Werkzeuguntertheile dieser Werkzeuge sind am Pressentisch 30 stationär angedeutet. Die Ring-Ronde 3 ist mittels der Zuführ-/Vereinzelungseinrichtung 26 der Zuführstufe 21 des in dem Pressentisch schritt-drehgetriebenen Revolvertel-

lers 20 zuführbar; die Kern-Ronde 13 ist mittels der Zuführ-/Vereinzelungseinrichtung 27 der Zuführstufe 23 zuführbar. Die Werkzeuge 9 und 19 sind in Fig. 2 zeichnerisch in die Zeichnungsebene gedreht angedeutet. In der Stanzmaschine befinden sich die Werkzeuge 9, 19 auf der in Fig. 3 angedeuteten Schnittlinie, wobei mit 8 der Stanzbereich Lochen des Kernloches 10 der Ring-Ronde 3 und mit 18 der Fügebereich der Ronden 3, 13 zu einem Stück, Münze bzw. Medaille, strichpunktirt angedeutet sind. Es versteht sich, daß der Erfindungsgedanke nicht auf eine in den Fig. 2 und 3 gezeigte Ausgestaltung begrenzt ist.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Fertigen von Ring-Kern-Münzen, mit einer ersten Stanzpresse (1) mit einem Werkzeug (2) zum Stanzen der Außenform der Ring-Ronde, einer ersten Stauchmaschine (5) mit einem Werkzeug (6) für die Stauchung des Außenrandes der Ring-Ronde, einer zweiten Stanzpresse (8) mit einem Werkzeug (9) zum Lochen und einem Werkzeug zum Formen des Kernloches der Ring-Ronde, einer dritten Stanzpresse (11) mit einem Werkzeug (12) zum Stanzen der Außenform der Kern-Ronde, einer zweiten Stauchmaschine (15) mit einem Werkzeug (16) für die Stauchung des Außenrandes der Kern-Ronde, einer vierten Stanzpresse (18) mit einem Werkzeug (19) zum Fügen von Ring-Ronde und der in diese eingeführten Kern-Ronde und weiterhin Mitteln wie Vereinzelungseinrichtungen (26, 27) zum Vereinzeln von Ring-Ronde und Kern-Ronde und einem schritt-drehgetriebenen Revolverteller (20) zum Zuführen der Ronden zu den Bearbeitungsstufen und zur Ausgabe nach dem Fügen, **dadurch gekennzeichnet**, daß die zunächst in der Außenform (4, 7) gestanzte bzw. geformte Ring-Ronde (3) vor dem Lochen des Kernloches (10) mittels einer ersten Zuführ-/Vereinzelungseinrichtung (26) dem Revolverteller (20) und mittels des Revolvertellers (20) der zweiten Stanzpresse (8) mit dem Werkzeug (9) zum Lochen des Kernloches (10) zugeführt wird, daß nach dem Lochen der Ring-Ronde (3) die in der Außenform (14, 17) vorgeformte Kern-Ronde (13) mittels einer zweiten Zuführ-/Vereinzelungseinrichtung (27) dem Revolverteller (20) zugeführt und in die mit dem Revolverteller (20) bewegte Ring-Ronde (3) eingelegt und zugleich mit dieser in dem Revolverteller (20) der vierten Stanzpresse (18) mit dem Werkzeug (19) zum Fügen zugeführt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Kernloch (10) der Ring-Ronde (3) in der zweiten Stanzpresse (8) mit dem Werkzeug (9) vor dem Zuführen (Einlegen) der Kern-Ronde (13) in einer folgenden Stufe, ggf. bereits in der Lochstufe (22), für eine Verbindung mit der Kern-Ronde (13) bearbeitet wird.

3. Einrichtung zum Fertigen von Ring-Kern-Münzen, mit einer ersten Stanzpresse (1) mit einem Werkzeug (2) zum Stanzen der Außenform der Ring-Ronde, einer ersten Stauchmaschine (5) mit einem Werkzeug (6) für die Stauchung des Außenrandes der Ring-Ronde, einer zweiten Stanzpresse (8) mit einem Werkzeug (9) zum Lochen und einem Werkzeug zum Formen des Kernloches der Ring-Ronde, einer dritten Stanzpresse (11) mit einem Werkzeug (12) zum Stanzen der Außenform der Kern-Ronde, einer zweiten Stauchmaschine (15) mit einem Werkzeug (16) für die Stauchung des Außenrandes der Kern-Ronde, einer vierten Stanzpresse (18) mit einem Werkzeug (19) zum Fügen von Ring-Ronde und der in diese eingeführten Kern-Ronde und weiterhin Mitteln wie Vereinzelungseinrichtungen (26, 27) zum Vereinzeln von Ring-Ronde und Kern-Ronde und einem schritt-drehgetriebenen Revolverteller (20) zum Zuführen der Ronden zu den Bearbeitungsstufen und zur Ausgabe nach dem Fügen, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Stanzpresse (8) mit dem Werkzeug (9) zum Lochen der Ring-Ronde (3) zwischen der Zuführ-/Vereinzelungseinrichtung (26) für die Ring-Ronde (3) und der Zuführ-/Vereinzelungseinrichtung (27) für die Kern-Ronde (13) dem Revolverteller (20) zugeordnet ist.

Claims

1. Process for producing ring-core coins, incorporating a first stamping press (1) having a die (2) for stamping the external form of the ring blank, a first heading machine (5) having a die (6) for heading the outer rim of the ring blank, a second stamping press (8) having a die (9) for punching and a die for forming the core hole of the ring blank, a third stamping press (11) having a die (12) for stamping the external form of the core blank, a second heading machine (15) having a die (16) for heading the outer rim of the core blank, a fourth stamping press (18) having a die (19) for joining the ring blank and the core blank introduced therein and, in addition, means such as isolating devices (26, 27) for isolating the ring blank and core blank and an incremental rotary-driven turret plate (20) for feeding the blanks to the working stages and for delivery following the joining, characterized in that the ring blank (3), which is initially stamped or formed in the external form (4, 7), is fed, prior to the core hole (10) being punched, by means of a first feed/isolating device (26) to the turret plate (20) and by means of the turret plate (20) to the second stamping press (8) having the die (9) for punching the core hole (10), in that, after the ring blank (3) is punched, the core blank (13) which is preformed in the external form (14, 17) is fed by means of a second feed/isolating device (27) to the turret plate (20) and inserted into the ring blank (3) which is moved with the turret plate (20) and, at the same time, is fed with said ring blank in the turret plate (20)

to the fourth stamping press (18) having the joining die (19).

2. Process according to Claim 1, characterized in that the core hole (10) of the ring blank (3) is worked in the second stamping press (8) having the die (9), prior to the feeding (insertion) of the core blank (13) in a following stage, if appropriate, as early as in the punching stage (22), in order to create a connection to the core blank (13).
3. Apparatus for producing ring-core coins, incorporating a first stamping press (1) having a die (2) for stamping the external form of the ring blank, a first heading machine (5) having a die (6) for heading the outer rim of the ring blank, a second stamping press (8) having a die (9) for punching and a die for forming the core hole of the ring blank, a third stamping press (11) having a die (12) for stamping the external form of the core blank, a second heading machine (15) having a die (16) for heading the outer rim of the core blank, a fourth stamping press (18) having a die (19) for joining the ring blank and the core blank introduced therein and, in addition, means such as isolating devices (26, 27) for isolating the ring blank and core blank and an incremental rotary-driven turret plate (20) for feeding the blanks to the working stages and for delivery following the joining, characterized in that the stamping press (8) having the die (9) for punching the ring blank (3) between the feed/isolating device (26) for the ring blank (3) and the feed/isolating device (27) for the core blank (13) is assigned to the turret plate (20).

Revendications

1. Procédé pour la fabrication de monnaies du type à noyau central et élément annulaire, au moyen d'une première presse d'estampage (1) pourvue d'un outil (2) pour l'estampage de la forme extérieure de l'élément annulaire, d'une première machine à refouler (5) pourvu d'un outil (6) pour refouler le bord extérieur de l'élément annulaire, d'une deuxième presse d'estampage (8) pourvue d'un outil (9) pour perforer et d'un outil pour former le trou central de l'élément annulaire, d'une troisième presse d'estampage (11) pourvue d'un outil (12) pour estamper la forme extérieure de l'élément annulaire, d'une deuxième machine à refouler (15) pourvue d'un outil (16) pour refouler le bord extérieur du noyau central, d'une quatrième presse d'estampage (18) pourvue d'un outil (19) pour dresser l'élément annulaire et le noyau central inséré dans cet élément annulaire et d'autres moyens tels que des installations de sélection (26, 27) pour distribuer les éléments annulaires et les noyaux centraux ainsi qu'une assiette revolver rotative (20) entraînée pas à pas pour amener les pièces dans les postes de travail et pour délivrer les pièces après leur dressage, **caractérisé en ce que**

les éléments annulaires (3) estampées préalablement dans la forme extérieure (4, 7) sont amenées au moyen d'une installation de sélection et d'alimentation (26), avant d'être soumises à la perforation du trou central (10), dans l'assiette revolver (20) et au moyen de cette assiette revolver (20) à la deuxième presse d'estampage (8) pourvue de l'outil (9) pour perforer le trou central (10), en ce qu'après la perforation de l'élément annulaire (3), le noyau central (13) formé dans la forme extérieure (14, 17) est amené dans l'assiette revolver (20) au moyen d'une deuxième installation de sélection et d'alimentation (27), et inséré dans l'élément annulaire (3) déplacée au moyen de l'assiette revolver (20) et est simultanément amené avec cette dernière, du moyen de l'assiette revolver (20) dans la quatrième presse d'estampage (18) avec l'outil (19).

2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le trou central (10) de l'élément annulaire (3) est usiné dans la deuxième presse d'estampage (8) au moyen de l'outil (9), avant son amenée (insertion) au noyau central (13), dans une étape ultérieure, le cas échéant directement dans la phase de perforation (22) pour assurer une liaison avec le noyau central (13).
3. Dispositif pour la fabrication de monnaies du type à noyau central et élément annulaire, comprenant une première presse d'estampage (1) pourvue d'un outil (2) pour l'estampage de la forme extérieure de l'élément annulaire, une première machine à refouler (5) pourvu d'un outil (6) pour refouler le bord extérieur de l'élément annulaire, une deuxième presse d'estampage (8) pourvue d'un outil (9) pour perforer et d'un outil pour former le trou central de l'élément annulaire, une troisième presse d'estampage (11) pourvue d'un outil (12) pour estamper la forme extérieure de l'élément annulaire, une deuxième machine à refouler (15) pourvue d'un outil (16) pour refouler le bord extérieur du noyau central, une quatrième presse d'estampage (18) pourvue d'un outil (19) pour dresser l'élément annulaire et le noyau central inséré dans cet élément annulaire et d'autres moyens telles que des installations de sélection (26, 27) pour distribuer les éléments annulaires et les noyaux centraux ainsi qu'une assiette revolver rotative (20) entraînée pas à pas pour amener les pièces dans les postes de travail et pour délivrer les pièces après leur dressage, **caractérisé en ce que** la presse d'estampage (8) pourvue de l'outil (9) pour la perforation de l'élément annulaire (3) est remontée entre l'installation de sélection et d'alimentation (26) des éléments annulaires (3) et l'installation de sélection et d'alimentation (27) des noyaux centraux (13) de l'assiette revolver (20).

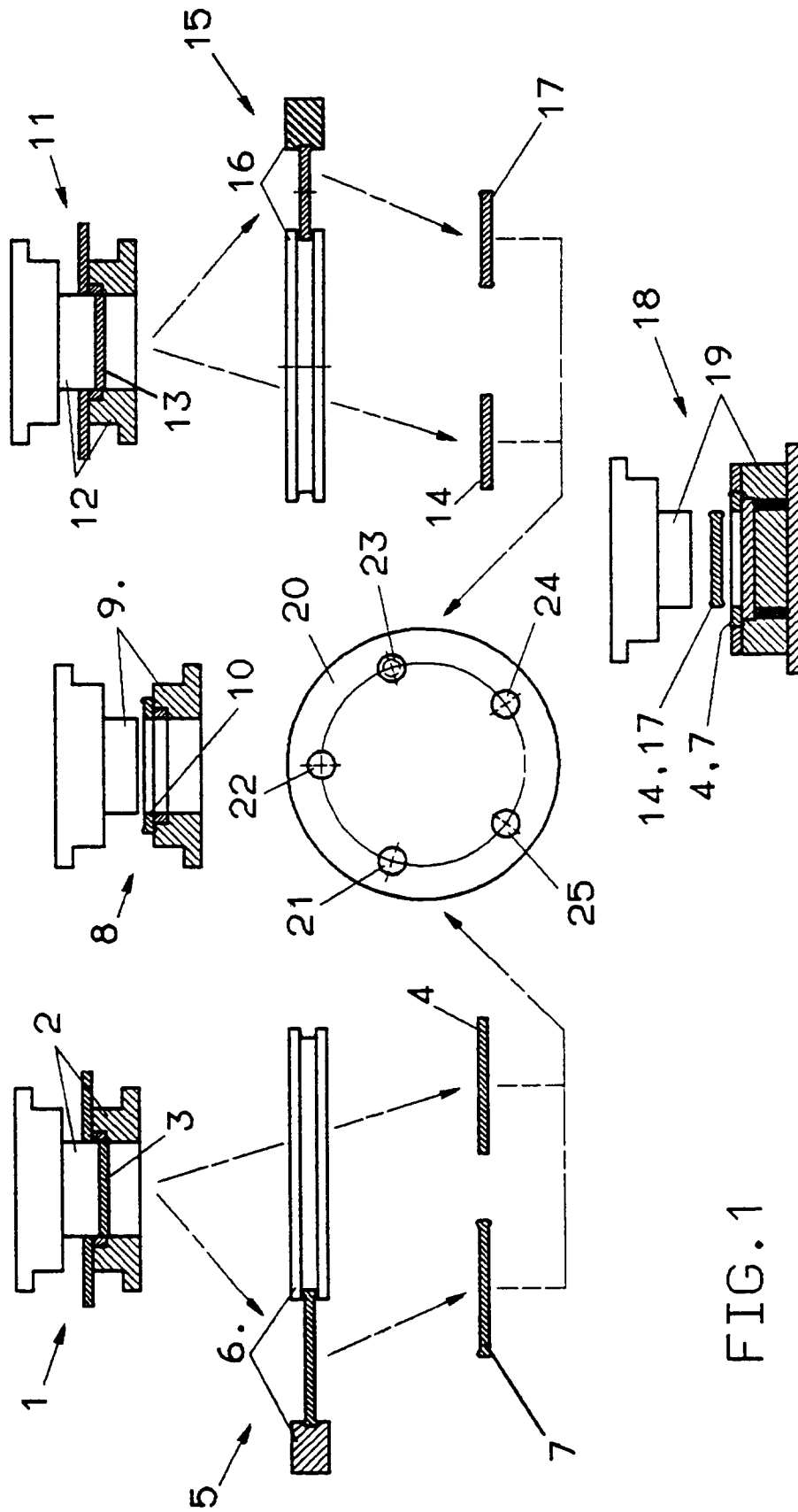


FIG. 1

