



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 046 512 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
25.10.2000 Patentblatt 2000/43

(51) Int. Cl.⁷: **B41M 3/12**, B41M 1/26,
B41M 7/00

(21) Anmeldenummer: **00108454.0**

(22) Anmeldetag: **18.04.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: **Dusch, Günter**
77694 Kehl (DE)

(72) Erfinder: **Dusch, Günter**
77694 Kehl (DE)

(30) Priorität: **23.04.1999 DE 29907197 U**

(74) Vertreter: **Zipse + Habersack**
Lessingstrasse 12
76530 Baden-Baden (DE)

(54) **Vorrichtung zum Übertragen von auf einem Träger spiegelbildlich aufgetragenen Schrift-, Bild- oder Motivdarstellungen auf eine beliebige Unterlage**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Übertragen von auf einem Träger spiegelbildlich mittels eines Schwarz-Weiß- oder Farbtoners aufgetragenen Schrift-, Bild- oder Motivdarstellungen auf eine beliebige Unterlage, wie z. B. Papier, Stoff, Kunststoff, Metall, Keramik od. dgl., **gekennzeichnet durch** eine beheizbare Hochleistungs- und Hochdruckpresse, bei der in einem Grundgestell (1) mit einem querverlaufendem Rechteckrohr mit zwei im rechten Winkel dazu angeordneten Rechteckrohren (2, 3) eine mittels eines Kugelrollenauszuges herausziehbare Tischplatte (17) angeordnet ist, auf der über ein Distanzstück (18) ein Drucktisch (19) befestigt ist, wobei sich unter der Tischplatte (17) eine kreisrunde Luftfeder (20) zur Anhebung des Drucktisches (19) gegen den unteren Heizkörper (16) befindet, wobei an einer oberen, seitlich an zwei Gewindespindeln (9, 9') zwischen zwei Rechteckrohren (4, 5 bzw. 6, 7) geführten Traverse (14) eine obere und eine untere Heizplatte (15, 16) befestigt sind, gegen welche der Drucktisch (19) gedrückt wird, wobei die Traverse (14) mittels einer Handkurbel (13) über zwei Kettenräder (10, 11) und eine Kette (12) auf- und abbewegbar ist. Ferner gibt die Erfindung ein Verfahren zum Übertragen der genannten Darstellungen auf eine beliebige Unterlage bekannt.

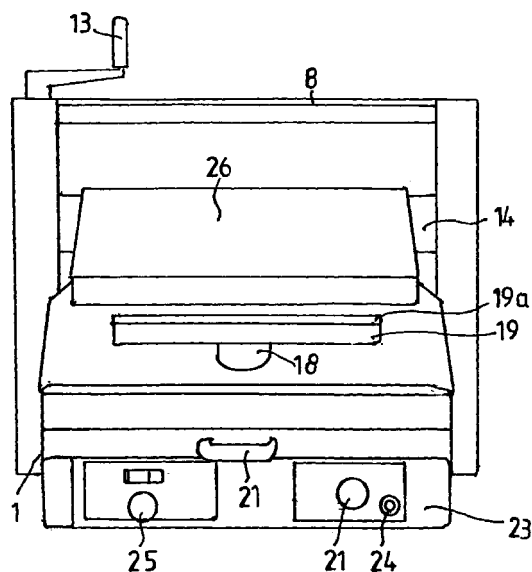


Fig. 1

EP 1 046 512 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Übertragen von auf einem Träger spiegelbildlich mittels eines Schwarz-Weiß- oder Farbtone aufgetragenen Schrift-, Bild- oder Motivdarstellungen auf eine beliebige Unterlage, wie z. B. Papier, Stoff, Kunststoff, Metall, Keramik od. dgl. Ferner betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Übertragen der genannten Darstellungen auf eine beliebige Unterlage.

[0002] In der DE-OS 41 18 922 ist ein Verfahren zum Übertragen von Motiven einer ursprünglichen Unterlage auf einen neuen Träger unter Verwendung eines Zwischenträgers beschrieben. Das Verfahren besteht darin, daß man das Motiv auf der ursprünglichen Unterlage auf den Zwischenträger kopiert, wobei das auf den Zwischenträger übertragene Motiv aus einem Material, ausgewählt aus der Gruppe Toner, Pigment, gebildet wird und das motivbildende Material auf dem Zwischenträger rein physikalisch auf den neuen Träger überträgt, wobei der Zwischenträger und der neue Träger beim Übertragungsvorgang planparallel oder tangential zueinander angeordnet sind. Ein bestimmtes Verfahren besteht darin, daß in einem ersten Schritt der Schriftzug in einem an sich bekannten Lasergerät auf eine Folie kopiert wird, die einen Zwischenträger bildet. Dabei wird der aufgetragene Zweikomponententoner schwarz im Fotokopierer durch eine Wärmewalze bei einer Temperatur von 140° C fixiert.

[0003] In einem zweiten Schritt wird die Folie mit dem schriftzugbildenden Toner auf die Oberfläche eines Hartkartons gelegt. Diese Anordnung wird danach während eines bestimmten Zeitraums, der im Bereich von 3 Sekunden bis 60 Sekunden liegt, einem Druck von ca. 5 bis 70 N/cm² und einer bestimmten Temperatur ausgesetzt, die zwischen 95° C und 115° C liegt, um den schriftzugbildenden Toner von der Folie auf die Oberfläche des Hartkartons zu übertragen. Zur Übertragung wird im allgemeinen eine Schwenkhebelpresse benutzt, die von Hand auf den das Bildmotiv aufnehmenden Träger gedrückt wird. Selbstverständlich kann mit einer derartigen Vorrichtung eine genaue Einstellung des Druckes nicht vorgenommen werden. Außerdem ist es praktisch nicht möglich, bei Kniehebelpressen größere Drücke ab ca. 2 Tonnen auf die Unterlage auszuüben.

[0004] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der Druck und Temperatur sowie die Zeitverhältnisse genau eingestellt werden können. Außerdem kann mit der Vorrichtung gemäß der Erfindung eine wesentlich bessere Übertragung und ein brillanteres Bild, auch in farbiger Darstellung, auf jede beliebige Unterlage, beispielsweise auf Papier, Stoff oder sogar Metall und Keramik, erfolgen.

[0005] Zur Lösung der gestellten Aufgabe wird eine Vorrichtung der eingangs genannten Art vorgeschlagen, welche gekennzeichnet ist durch eine beheizbare Hochleistungs- und Hochdruckpresse, bei der in einem

Grundgestell mit querverlaufendem Rechteckrohr mit zwei im Winkel dazu angeordneten Rechteckrohren eine mittels eines Kugelrollauszuges herausziehbare Tischplatte angeordnet ist, auf der über ein Distanzstück ein Drucktisch befestigt ist, wobei sich unter der Tischplatte eine kreisrunde Luftfeder zur Anhebung des Drucktisches gegen den unteren Heizkörper befindet, wobei an einer oberen, seitlich an zwei Spindeln zwischen zwei Rechteckrohren geführten Traverse eine obere und eine untere Heizplatte befestigt sind, gegen welche der Drucktisch gedrückt wird, wobei die Traverse mittels einer Handkurbel über zwei Kettenräder und eine Kette auf- und abbewegbar ist.

[0006] Mit der Vorrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung kann eine wesentlich bessere und stärkere Druckverteilung auf die Tischplatte ausgeübt werden.

[0007] Gemäß einer besonderen Ausführungsform besitzt die Vorrichtung an der Frontseite der Tischplatte einen Handgriff zum Herausziehen derselben und unterhalb ein Bedienungspanel zum Einstellen des Druckes, der Temperatur und der Zeitverhältnisse. Dadurch ist es möglich, eine optimale Übertragung des Bildmotivs, auch mit farbigem Toner, zu erzielen.

[0008] Anhand der Zeichnungen soll am Beispiel einer bevorzugten Ausführungsform die Vorrichtung gemäß der Erfindung näher erläutert werden.

[0009] In den Zeichnungen zeigt

Fig. 1.

eine prinzipielle Vorderansicht der Vorrichtung gemäß der Erfindung.

Fig. 2

zeigt einen Längsschnitt durch die Vorrichtung gemäß Fig. 1.

Fig. 3

zeigt einen Querschnitt von Fig. 1.

Fig. 4

zeigt einen Schnitt durch den unteren Bereich der Vorrichtung gemäß Fig. 1.

[0010] Wie sich aus den Figuren der Zeichnungen ergibt, besteht die Vorrichtung gemäß der Erfindung im wesentlichen aus einem Grundgestell 1 mit zwei im rechten Winkel dazu verlaufenden Rechteckrohren 2, 3. An dem Grundgestell sind vier senkrecht nach oben verlaufende Rechteckrohre, 4, 5, 6, 7 angeordnet, die an der Oberseite durch einen Deckel 8 miteinander verbunden sind. Innerhalb der senkrecht verlaufenden Rechteckrohre 4, 5 sind zwei Spindeln 9, 9' angeordnet, die am oberen Ende Kettenräder 10, 11 aufweisen und die durch eine Kette 12 miteinander verbunden sind. Auf der Welle des Kettenrades 11 sitzt eine Handkurbel 13 zur Betätigung der Spindeln 9, 9'.

[0011] An den Spindeln 9, 9' ist eine Traverse 14 angeordnet, an der eine obere Heizplatte 15 und eine

untere Heizplatte 16 befestigt sind. Im mittleren Bereich ist eine feststehende Tischplatte 17 angeordnet, auf der über ein Distanzstück 18 ein absenkbarer Drucktisch 19 befestigt ist, auf dem eine weitere Auflage 19a angeordnet sein kann. Unter der Tischplatte 17 ist eine reifenartige Luftfeder 20 mit einem seewasserfest verleimten Sperrholzkörper 20a zur Anhebung des Drucktisches 19 angeordnet. Der Hohlraum der Luftfeder 20 kann auch bis zu 50 % mit Granulat, Kunststoff oder seewasserfest verleimtem Sperrholz gefüllt sein, um den Preßluftverbrauch zu reduzieren.

[0012] An der Frontseite weist die Tischplatte 17 über einen Winkel einen Handgriff 21 auf, um die Tischplatte mittels eines Kugelrollenauszeuges 22 zur Aufnahme der zu bedruckenden Unterlage nach vorne herauszuziehen.

[0013] Unterhalb der Tischplatte befindet sich noch ein Bedienungspanel 23 mit verschiedenen Knöpfen 24 und Drehreglern 25.

[0014] Dieses Bedienungspanel dient zur Einstellung des Druckes, der Temperatur und der Zeitverhältnisse.

[0015] Mit der Vorrichtung gemäß der Erfindung ist auch ein Verfahren zum Übertragen beliebiger Motivdarstellungen auf eine beliebige Unterlage mit unterschiedlichen Drücken, Temperaturen und Zeitdauern durchführbar, um die Übertragung eines Farbbildes auf ein Aluminiumblech durchzuführen. Das Farbbild wird zunächst in einem Farbkopierer oder Farblaserdrucker in beliebigem, vergrößertem oder verkleinertem Maßstab auf eine Trägerfolie, z. B. eine beschichtete Papierfolie oder Normalpapier, spiegelbildlich aufgebracht. Dabei wird ein Farbtoner verwendet, der eine gute Affinität zur beschichteten Papieroberfläche aufweist und der sich durch Druck und Wärme wieder von der Papieroberfläche abheben läßt. Auf den Drucktisch 19 wird nun zunächst die Aluminiumplatte mit der gebürsteten und ggf. mit einer Schicht behandelten Oberfläche aufgelegt. Auf diese Platte wird der mit dem spiegelbildlichen Aufdruck versehene Zwischenträger aufgelegt. Auf diesen Zwischenträger wird dann zweckmäßigerweise ein Wollstoff und ggf. eine weitere Folie aufgelegt. Danach wird der Drucktisch 19 hochgefahren und gegen den unteren Heizkörper 16 mit einem Druck von ca. 300 — 12 000 Kg gedrückt. Die Temperatur beträgt dabei je nach Anwendungsfall 90 — 200 C. Die Zeitdauer beträgt im allgemeinen 1 sec — 60 Minuten.

[0016] Durch diesen Druckpreßvorgang wird das spiegelverkehrte farbige Bild auf die Aluminiumoberfläche aufgepreßt. Um nun dem Bild einen Hochglanz zu verleihen, wird auf das Aluminiumblech eine PE - Folie aufgelegt und der Drucktisch 19 mit einem um ca. 50% erhöhtem Druck gegen den unteren Heizkörper 16 gedrückt. Durch diesen Vorgang wird der Aluminiumträger nochmals erwärmt, und die Oberfläche wird verdichtet, und das durch dieses Verfahren geglättete Bild erhält eine glänzende und durch äußere Beleuchtung stark hervorgehobene Oberfläche. Außerdem wird die

Kratzfestigkeit erhöht, wodurch die Oberfläche abriebfest wird. Hervorzuheben ist auch eine verbesserte Witterungsbeständigkeit der leicht zu reinigenden Oberfläche.

5 [0017] Der Druckpreßvorgang kann auch in der Weise ergänzt bzw. abgewandelt werden, daß gleichzeitig auf beiden Seiten einer Unterlage, z. B. auf einem 10 0,5mm starken Aluminiumblech ein Aufdruck aufgebracht wird. Dies ist deshalb möglich, weil die Wärme beim Druckvorgang das Material der Unterlage durchdringt und somit auch auf der Rückseite wirksam werden kann. In diesem Fall wird also zunächst das zu übertragende rückseitige Bild auf den Drucktisch 19 gelegt, darauf die Unterlage, z. B. das Aluminiumblech 15 und auf dieses die zweite Trägerfolie mit dem darauf aufgebracht Bild. In einem Druckvorgang werden dann in oben beschriebener Weise gleichzeitig beide Bilder auf die Vorder- und Rückseite aufgedruckt.

20 [0018] Auch die Erzeugung eines Hochglanzes kann wie oben beschrieben gleichzeitig durch Einlegen von zwei PE- Folien auf die Vorder- und Rückseite erfolgen.

25 [0019] Die Vorrichtung gemäß der Erfindung ermöglicht also eine sehr große Variation von selbst größten Drücken und stärksten Temperatureinwirkungen, die auf das Material, beispielsweise auch Kunststoff, Keramik oder textile Stoffe, ausgeübt werden können.

30 Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Übertragen von auf einem Träger spiegelbildlich mittels eines Schwarz-Weiß- oder Farbtoners aufgetragenen Schrift-, Bild- oder Motivdarstellungen auf eine beliebige Unterlage, wie z. B. Papier, Stoff, Kunststoff, Metall, Keramik od. dgl., **gekennzeichnet durch** eine beheizbare Hochleistungs- und Hochdruckpresse, bei der in einem Grundgestell (1) mit einem querverlaufendem Rechteckrohr mit zwei im rechten Winkel dazu angeordneten Rechteckrohren (2, 3) eine mittels eines Kugelrollenauszeuges () herausziehbare Tischplatte (17) angeordnet ist, auf der über ein Distanzstück (18) ein Drucktisch (19) befestigt ist, wobei sich unter der Tischplatte (17) eine kreisrunde Luftfeder (20) zur Anhebung des Drucktisches (19) gegen den unteren Heizkörper (16) befindet, wobei an einer oberen, seitlich an zwei Gewindespindeln (9, 9') zwischen zwei Rechteckrohren (4, 5 bzw. 6, 7) geführten Traverse (14) eine obere und eine untere Heizplatte (15, 16) befestigt sind, gegen welche der Drucktisch (19) gedrückt wird, wobei die Traverse (14) mittels einer Handkurbel (13) über zwei Kettenräder (10, 11) und eine Kette (12) auf- und abbewegbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Vorrichtung an der Front-

seite der Tischplatte (19) einen Handgriff (21) zum Herausziehen derselben besitzt, daß unterhalb ein Bedienungspanel (23) zum Einstellen des Druckes, der Temperatur und der Zeitverhältnisse angeordnet ist und über der Traverse (14) und den Heizplatten (15, 16) eine Abdeckhaube (26) angeordnet ist.

5

gekennzeichnet, daß zur Erzeugung eines Hochglanzes je eine PE-Folie auf die Vorder- und auf die Rückseite aufgelegt wird und der Preßvorgang gemäß Anspruch 3 beendet wird.

3. Verfahren zum Übertragen von Motividarstellungen auf eine beliebige Unterlage mit einer Vorrichtung gemäß Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Farbbild zunächst in einem Farbkopierer oder Laserdrucker in beliebigem, vergrößerten oder verkleinerten Maßstab auf eine Trägerfolie, z. B. eine beschichtete Papierfolie oder Normalpapier, spiegelbildlich aufgebracht wird, wobei ein Farbtone verwendet wird, der eine gute Affinität zur beschichteten Papieroberfläche aufweist und der sich durch Druck und Wärme wieder von der Papieroberfläche abheben läßt, worauf auf den Drucktisch zunächst die Aluminiumplatte mit der gebürsteten und ggf. mit einer Schicht behandelten Oberfläche aufgelegt wird, worauf auf diese Platte der mit dem spiegelbildlichen Aufdruck versehene Zwischenträger aufgelegt wird, wobei auf diesen Zwischenträger ein Wollstoff oder Molton und ggf. eine weitere Folie aufgelegt wird, worauf der Drucktisch hochgefahren und gegen den unteren Heizkörper mit einem Druck von ca. 300 — 12 000 Kg gedrückt wird, wobei die Temperatur je nach Anwendungsfall 90 — 200° C bei einer Zeitdauer 1 sec — 60 Minuten beträgt und anschließend das so aufgebrachte Bild einem Hochglanzverfahren unterworfen wird, wobei auf das Aluminiumbild eine PE-Folie aufgelegt und der Drucktisch mit einem um ca. 50 % erhöhten Druck gegen den unteren Heizkörper gedrückt wird, wodurch der Aluminiumträger nochmals erwärmt wird und die Oberfläche verdichtet und das durch dieses Verfahren geglättete Bild eine glänzende, stark hervorgehobene Oberfläche erhält.

10

15

20

25

30

35

40

4. Verfahren nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß kurzzeitig auf beiden Seiten einer Unterlage, z. B. auf einem 0,5 mm starken Aluminiumblech, ein Aufdruck aufgebracht wird, indem die Wärme beim Druckvorgang das Material von der Unterlage durchdringt und somit auch auf der Rückseite wirksam werden kann, wobei zunächst das zu übertragende, rückseitige Bild auf den Drucktisch (19) gelegt wird, darauf die Unterlage, z. B. das Aluminiumblech, und auf dieses die zweite Trägerfolie mit dem darauf aufgebrachten Bild aufgelegt wird, wobei in einem Druckvorgang dann in der in Anspruch 3 beschriebenen Weise gleichzeitig beide Bilder auf die Vor- und Rückseite aufgedruckt werden.

45

50

55

5. Verfahren nach Anspruch 4, **dadurch**

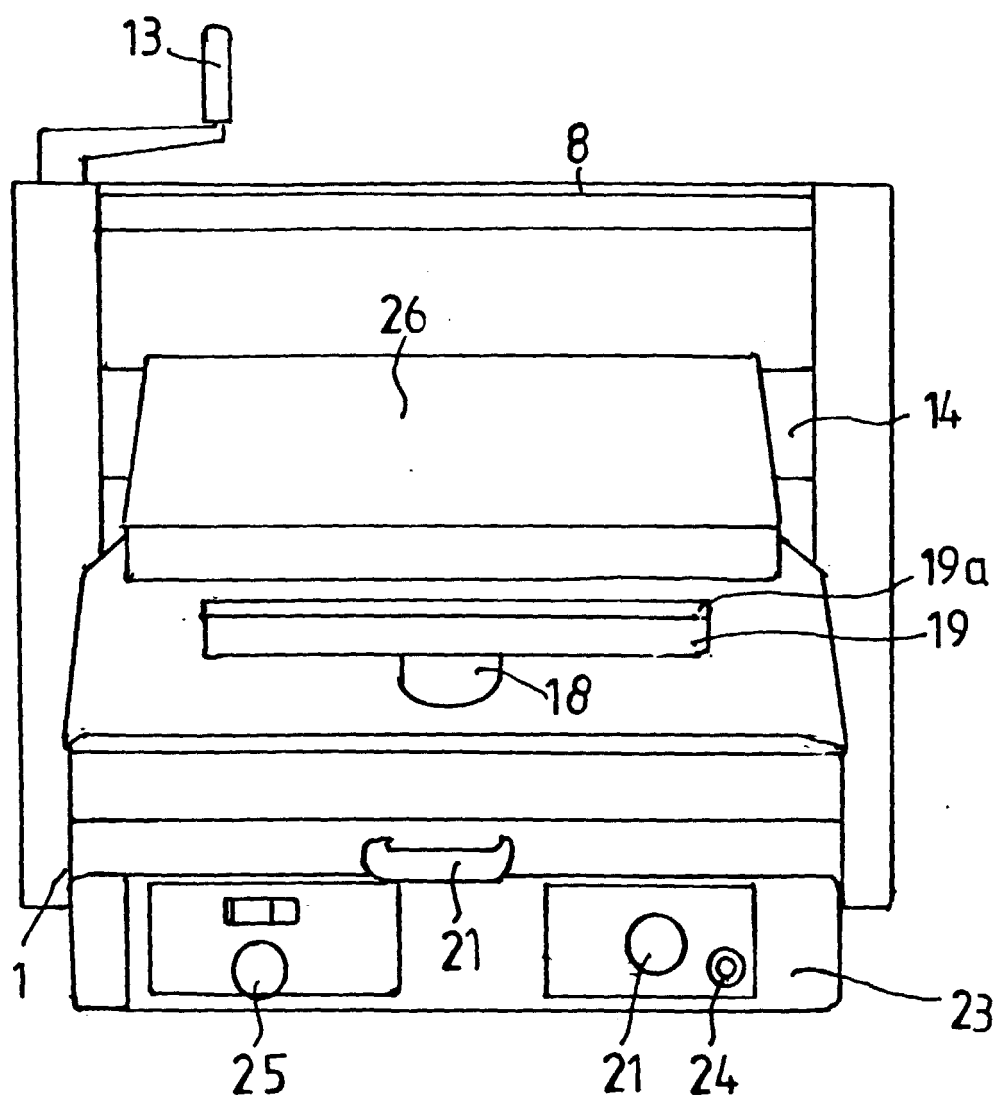


Fig. 1

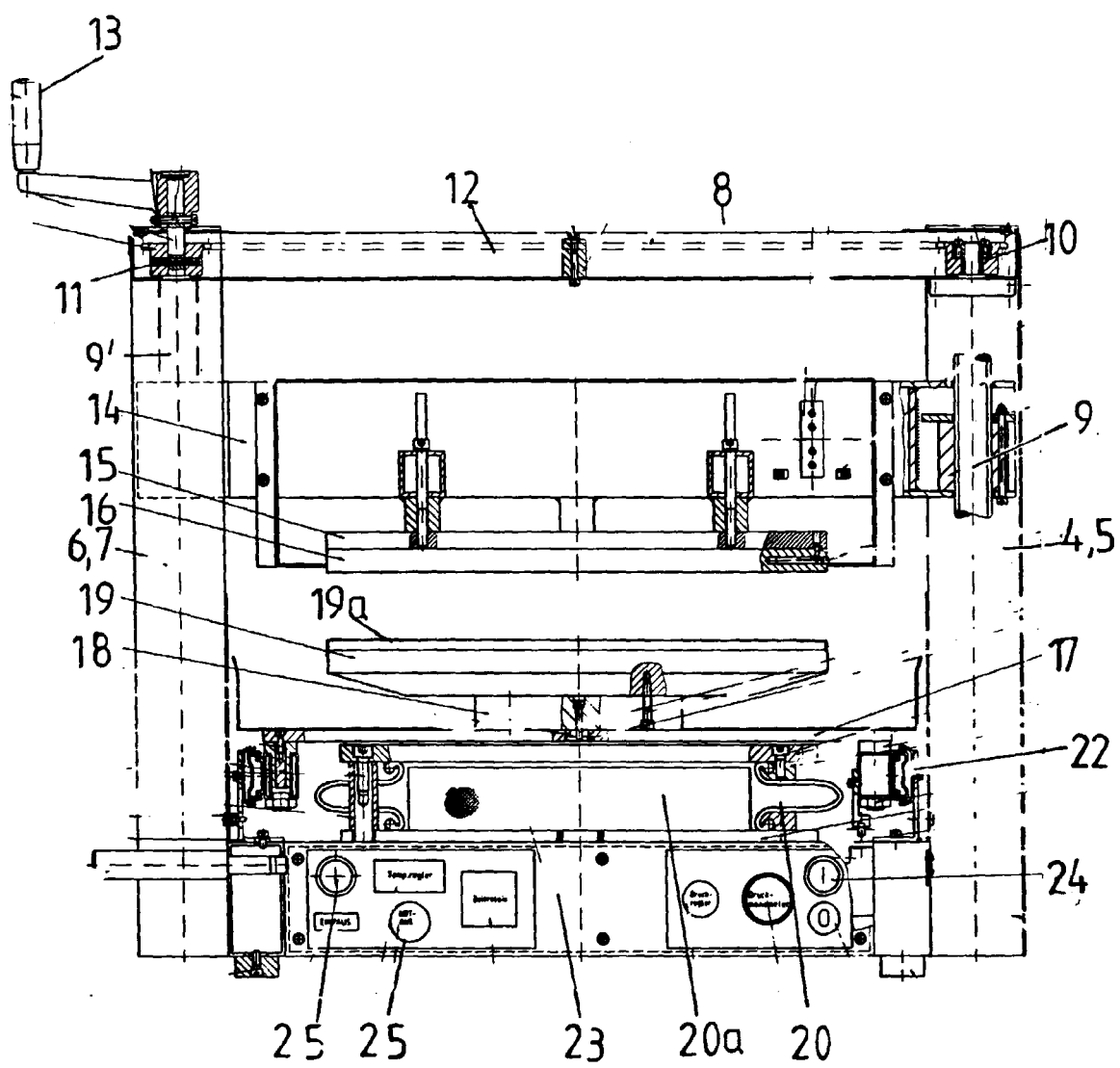


Fig. 2

