

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 732 205 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
24.03.1999 Patentblatt 1999/12

(51) Int. Cl.⁶: **B41F 31/00**, B41F 31/02,
B41F 31/04

(21) Anmeldenummer: **96100878.6**

(22) Anmeldetag: **23.01.1996**

(54) Farbkasten für eine Offsetdruckmaschine

Ink duct for an offset printing machine

Encrier pour une machine d'impression offset

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB LI

(30) Priorität: **11.02.1995 DE 19504583**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.09.1996 Patentblatt 1996/38

(73) Patentinhaber:
MAN Roland Druckmaschinen AG
63075 Offenbach (DE)

(72) Erfinder:
• **Kemmerer, Klemens**
D-63500 Seligenstadt (DE)
• **Raab, Rudolf**
D-63456 Hanau (DE)

• **Hummel, Peter**
D-63069 Offenbach (DE)
• **Hinz, Marc**
D-63517 Rodenbach (DE)

(74) Vertreter:
Marek, Joachim, Dipl.-Ing.
c/o MAN Roland Druckmaschinen AG
Patentabteilung/FTB S,
Postfach 10 12 64
63012 Offenbach (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-U- 9 310 680 **US-A- 4 119 836**
US-A- 4 492 486 **US-A- 5 036 762**
US-A- 5 380 620

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 0 732 205 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Farbkasten für eine Offsetdruckmaschine nach dem Oberbegriff des Hauptanspruches.

[0002] Ein Farbkasten dieser Art ist aus dem DE 9 310 680.7 U1 bekannt. Im Farbkasten ist in Nähe des Farbduktors zur Bildung eines Farbeinlaufkeiles eine Trennwand angeordnet. Dem Farbeinlaufkeil wird Farbe zugeführt, die vor bzw. im Farbkasten direkt von gesonderten Temperiereinrichtungen temperiert wird. Nachteilig ist hierbei, daß ein hoher Teileaufwand erforderlich ist.

[0003] Aus der DE 3 521 424 C1 ist beispielsweise eine Farbwalze für Druckmaschine bekannt, deren Inneres von Temperiermittel durchflossen ist.

[0004] Gemäß US-A 4,492,486 ist ein Farbkasten für den Siebdruck bekannt, der aus einem einteiligen Strangpreßprofil gebildet ist. Der Farbkasten soll von der verwendeten Farbflüssigkeit gut reinigbar sein.

[0005] Nach US-A 5,036,762 ist ein temperierbarer Farbkasten bekannt, der einen mehrteiligen Aufbau aufweist. Der eigentliche Farbkasten ist in einem Isoliergehäuse aufgenommen. Zwischen dem Farbkasten und dem Isoliergehäuse sind Temperiereinrichtungen angeordnet.

[0006] Ausgehend von diesem Stand der Technik ist es Aufgabe der Erfindung, einen Farbkasten zu schaffen, der mit geringem Aufwand herstellbar ist und mit wenig Aufwand zu reinigen ist.

[0007] Erfindungsgemäß wird dies durch den kennzeichnenden Teil des Hauptanspruches gelöst, Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen. Die Erfindung beinhaltet weiterhin einen Farbkasten, der reaktionsschnell die Farbe auf eine vorgegebene Temperatur temperiert und gleichzeitig den Reinigungsaufwand bei anstehendem Farbwechsel spürbar reduziert. Durch die Anordnung von Temperiereinrichtungen im Boden des Farbkastens ergeben sich kurze Reaktionszeiten. Dabei ist es vorteilhaft, die Temperiereinrichtungen in den Farbkastenboden als Heiz/Kühlaggregate zu integrieren oder kommunizierende Kanäle anzuordnen, die von einem Temperiermittel durchströmt werden. Der Farbkastenboden selbst ist nach dem Umformprinzip des Strangpressens hergestellt. Dabei wird in bekannter Weise ein Materialblock, beispielsweise mit Hauptbestandteilen aus Stahl oder Aluminium, durch eine Matrize (ein mit entsprechenden Öffnungen versehenes Werkzeug) mittels Preßstempel gedrückt und auf diese Weise wird der Farbkastenboden aus einem Strang erzeugt. Der Farbkastenboden wird durch einen einzigen Umformvorgang in seinem Profil als ein Bauteil erzeugt. Der Strang muß anschließend lediglich auf die entsprechende Länge getrennt werden. Durch die Formänderung im Umformverfahren werden auch die Festigkeitseigenschaften des Materials erhöht. Der Farbkastenboden ist vorzugsweise zusätzlich mit einer oleophoben (farbabstoßenden) Beschichtung versehen.

hen. Es wurde gefunden, daß Aluminium bzw. Aluminiumverbindungen als Ausgangsmaterial für den Farbkastenboden besonders geeignet ist. Als zusätzliche Beschichtung auf dem Farbkastenboden eignen sich Eloxalschichten, die nach dem Prinzip der anodischen Oxidation erzeugt werden. In einer Weiterbildung eignen sich auch thermoplastische Beschichtungen, beispielsweise PTFE-Schichten. In einer weiteren Ausbildung ist dem Farbkastenboden eine Platte/Blech zugeordnet, die aus einem oleophoben Werkstoff besteht. Hier eignen sich ebenfalls Aluminium oder Aluminiumverbindungen. Vorzugsweise können die Platten/Bleche ein oder mehrere Druckplatten, beispielsweise gebrauchte Druckplatten, sein. Der stranggespreßte Farbkastenboden besitzt an seiner Farbkastenoberfläche eine sehr glatte Oberfläche (bedingt durch das Strangpreßverfahren und den entsprechenden Werkstoff). Durch Beschichtungen lassen sich sehr gute Reinigungsergebnisse erzielen. Bei Verwendung von Druckplatten läßt sich beim Farbwechsel die restliche Farbe mit der Druckplatte durch Herausnehmen aus dem Farbkasten entfernen. Anschließend müssen lediglich die Seitenteile des Farbkastens manuell gereinigt werden. Die Seitenwände können ebenfalls aus einem Werkstoff mit oleophober Beschichtung, z.B. Aluminiumwerkstoffen, bestehen. Bei der Verwendung von Druckplatten ist es unerheblich welche Seite der Druckplatte mit der Farbe in Kontakt steht. Entscheidend ist, daß die Druckplatte plan auf dem Farbkastenboden bzw. der Farbkastenoberfläche aufliegt.

[0008] Der erfindungsgemäße Farbkasten eignet sich mit seiner Temperiereinrichtung besonders für den wasserlosen Offsetdruck (Trockenoffset). Dabei kann dieser Farbkasten allein oder in Kombination mit einer temperierten Farbkastenwalze zum Einsatz in einem Druckwerk kommen.

[0009] Die Erfindung soll an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. Dabei zeigen:

- Fig. 1 eine schematische Darstellung eines Farbkastens
- Fig. 2 einen Farbkasten mit Beschichtung
- Fig. 3 einen Farbkasten mit Druckplatte

[0010] In einem Druckwerk einer Offsetdruckmaschine ist in bekannter Weise ein Farbwerk angeordnet. Das Farbwerk besitzt einen Farbkasten 1, dem eine Farbkastenwalze 2 zugeordnet ist. Der Farbkastenwalze 2 ist eine Farbheberwalze 6 benachbart. Der Farbkasten 1 ist an die Farbkastenwalze 2 anschwenkbar und besitzt eine Vielzahl von eine Dosiereinrichtung 5 bildenden Farbdosierelementen. Die Dosiereinrichtung 5 wirkt zentrisch auf die Farbkastenwalze 2. Auf die Farbsteuerung soll hier nicht weiter eingegangen werden. Der Farbkasten 1 besitzt einen Farbkastenboden 3 sowie Seitenwände 4. Vorzugsweise parallel zur Farbkastenwalze 2 verlaufen im Farbkastenboden 3 Temperiereinrichtungen 7, 8. Die Temperiereinrichtungen

gen 7, 8 sind beispielsweise als Kanäle ausgebildet, die von dem Temperiermedium durchströmt werden oder die Kanäle nehmen Heiz-/Kühlelemente auf. Werden die Temperiereinrichtungen 7, 8 von einem Temperiermedium durchströmt, so ist der der Farbkastenwalze benachbarte Kanal der Temperiereinrichtung 7 als Vorlaufstrang für das Medium ausgeführt. Der der Farbkastenwalze 2 abgewandte Kanal der Temperiereinrichtung 8 dient dann als Rücklaufstrang. Je nach Temperieranforderung können auch mehrere Kanäle der Temperiereinrichtung 7 der Farbkastenwalze 2 zugewandt und ebenfalls mehrere Kanäle der Temperiereinrichtung 8 der Farbkastenwalze 2 abgewandt angeordnet sein. Die Temperiereinrichtungen 7, 8, sind nahe der Farbkastenoberfläche 9 innerhalb des Farbkastenbodens 3 angeordnet. Der Farbkasten 1 mit Farbkastenboden 3 (einschließlich Farbkastenoberfläche 9) sowie den Kanälen der Temperiereinrichtungen 7, 8 ist einteilig als ein Strangpreßprofil hergestellt. Bei Verwendung eines Farbkastens aus einem stranggepreßten Aluminiumwerkstoff ist die Farbkastenoberfläche 9 bereits oleophob. Bei Verwendung eines Eisenwerkstoffes wird die Farbkastenoberfläche 9 mit einem Aluminiumwerkstoff als anodische Oxydationsschicht 10 beschichtet. Die anodische Oxydationsschicht 10 kann zusätzlich auch auf eine aus einem Aluminiumwerkstoff bestehende Farbkastenoberfläche 9 aufgebracht werden. Der Einsatz einer vorzugsweise gebrauchten Druckplatte, eingelegt auf die Farbkastenoberfläche 9, stellt eine Weiterbildung dar. Ebenso kann die Farbkastenoberfläche 9 eine zusätzliche Beschichtung aus einem thermoplastischen Kunststoff, z.B. eine PTFE-Beschichtung (Polytetrafluorethylen) besitzen.

[0011] Die Wirkungsweise ist wie folgt:

Der Farbkasten 1 ist mit einer Offsetfarbe 12 gefüllt. Die Temperiereinrichtungen 7, 8 werden von einem Temperiermittel durchströmt, welches die Temperatur der Farbe je nach Anforderung erhöht oder reduziert. Der Wärme- oder Kälteeintrag des Temperiermittels wird über den Farbkastenboden 3, die Farbkastenoberfläche 9 in die Farbe 12 übertragen. Bei Verwendung von Heiz-/Kühlelementen erfolgt der Wärme- bzw. Kälteeintrag in die Farbe 12 analog. Nach Beendigung des Druckvorganges bzw. beim Farbwechsel wird die Farbe 12 manuell mittels Spachtel aus dem Farbkasten 1, einschließlich den Farbkastenseitenwänden 4 entfernt. Bei Verwendung einer Platte 11 wird diese einfach vom Farbkastenboden 3 herausgenommen. Noch anhaftende Farbe läßt sich außerhalb des Farbkastens 1 entfernen und die gereinigte Platte 11 kann wieder in den Farbkasten eingelegt werden. Bei Verwendung von oleophobem Material als Farbkastenboden 3, Farbkastenoberfläche 9, Seitenwänden 4 und/oder anodische Oxydationsschichten 10 lassen sich die Reinigungszeiten spürbar reduzieren.

Bezugszeichen:

[0012]

5	1	Farbkasten
	2	Farbkastenwalze
	3	Farbkastenboden
	4	Farbkastenseitenwand
	5	Dosiereinrichtung
10	6	Farbheberwalze
	7	Temperiereinrichtung
	8	Temperiereinrichtung
	9	Farbkastenoberfläche
	10	anodische Oxydationsschicht
15	11	Platte
	12	Farbe

Patentansprüche

- 20 1. Farbkasten (1) für eine Offsetdruckmaschine, der an eine Farbkastenwalze (2) anstellbar ist und einen Farbkastenboden (3) mit einer der Farbe zugewandten Oberfläche sowie Seitenwände (4) aufweist,
25 **dadurch gekennzeichnet,**
daß der Farbkastenboden (3) aus einem einteiligen Strangpreßprofil mit sehr glatter Ausbildung der der Farbe zugewandten Oberfläche besteht, wobei der Farbkastenboden (3) aus Stahl oder Aluminiumwerkstoff besteht oder Stahl oder Aluminium enthält.
- 35 2. Farbkasten nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Farbkastenboden (3) eine Farbkastenoberfläche (9) besitzt, die eine oleophobe Beschichtung aufweist.
- 40 3. Farbkasten nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß die oleophobe Beschichtung eine anodische Oxydationsschicht (10), vorzugsweise eine Eloxalbeschichtung ist.
- 45 4. Farbkasten nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Farbkastenboden (3) und die Seitenwände (4) eine oleophobe Beschichtung aufweisen.
- 50 5. Farbkasten nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Farbkastenboden (3) eine thermoplastische Beschichtung aufweist, vorzugsweise eine PTFE-Beschichtung.
- 55 6. Farbkasten nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Farbkastenboden (3) auf seiner Farbka-

stenoberfläche (9) eine Platte (11) trägt.

7. Farbkasten nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Platte (11) eine Druckplatte ist, die einer Dosiereinrichtung (5) benachbart lagefixiert ist. 5
8. Farbkasten nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Farbkasten (1) im Farbkastenboden (3) angeordnete Temperiereinrichtungen (7, 8) aufweist. 10
9. Farbkasten nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Temperiereinrichtungen (7, 8) parallel zur Farbkastenwalze (2) verlaufende, untereinander verbundene Kanäle sind. 15
10. Farbkasten nach den Ansprüchen 8 und 9,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Temperiereinrichtungen (7, 8) von einem eingespeisten Temperiermedium durchströmt werden, wobei die der Farbkastenwalze (2) benachbarte kanalförmige Temperiereinrichtung (7) den Vorlaufstrang und die der Farbkastenwalze (2) abgewandte kanalförmige Temperiereinrichtung (8) den Rücklaufstrang bilden. 20 25
11. Farbkasten nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß die in den Farbkastenboden (3) integrierten Temperiereinrichtungen (7, 8) Heiz- bzw. Kühlelemente sind. 30
12. Farbkasten nach Anspruch 1 und 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Farbkastenwalze (2) temperiert ist. 35

Claims 40

1. Ink fountain (1) for an offset printing press which can be set against an ink fountain roller (2) and which has an ink fountain floor (3) with a surface toward the ink as well as side walls (4), characterised in that the ink fountain floor (3) consists of a single part extrusion profile with very smooth structure of the surface turned towards the ink, wherein the ink fountain floor (3) consists of steel or aluminium material or contains steel or aluminium. 45 50
2. Ink fountain according to Claim 1, characterised in that the ink fountain floor (3) has an ink fountain surface (9) which has an oleophobic coating. 55
3. Ink fountain according to Claim 2, characterised in that the oleophobic coating is an anodic oxidation layer (10), preferably an anodised coating.

4. Ink fountain according to Claim 2, characterised in that the ink fountain floor (3) and the side walls (4) have an oleophobic coating.
5. Ink fountain according to Claim 1, characterised in that the ink fountain floor (3) has a thermoplastic coating, preferably a PTFE coating.
6. Ink fountain according to Claim 1, characterised in that the ink fountain floor (3) carries on its ink fountain surface (9) a plate (11).
7. Ink fountain according to Claim 6, characterised in that the plate (11) is a printing plate which is fixed in position neighbouring a metering device (5).
8. Ink fountain according to Claim 1, characterised in that the ink fountain (1) has tempering units (7, 8) arranged in the ink fountain floor (3).
9. Ink fountain according to Claim 8, characterised in that the tempering units (7, 8) are channels connected with one another running parallel to the ink fountain roller (2).
10. Ink fountain according to Claims 8 and 9, characterised in that the tempering units (7, 8) are flowed through by a fed in tempering medium, wherein the channel shaped tempering unit (7) neighbouring the fountain roller (2) forms the feed channel and the channel shaped tempering unit (8) away from the ink fountain roller (2) forms the return channel.
11. Ink fountain according to Claim 8, characterised in that the tempering units (7, 8) integrated into the ink fountain floor (3) are heating or cooling elements.
12. Ink fountain according to Claims 1 and 8, characterised in that the ink fountain roller (2) is tempered.

Revendications

1. Encrier (1) pour une machine d'impression offset, qui peut être appliqué contre un rouleau d'encrier (2) et présente un fond d'encrier (3) ayant une surface en regard de l'encre ainsi que des parois latérales (4), caractérisé en ce que le fond d'encrier (3) est constitué d'un profilé extrudé en une pièce dont la surface en regard de l'encre est réalisée de façon très lisse, le fond d'encrier (3) étant constitué en acier ou en une matière à base d'aluminium ou contenant de l'acier ou de l'aluminium.
2. Encrier selon la revendication 1, caractérisé en ce que le fond d'encrier (3) possède une surface d'encrier (9) qui présente un revêtement oléophobe.

3. Encrier selon la revendication 2,
caractérisé en ce que le revêtement oléophobe est
une couche d'oxydation anodique (10), avantageu-
sement un revêtement d'Eloxal.
5
4. Encrier selon la revendication 2,
caractérisé en ce que le fond d'encrier (3) et les
parois latérales (4) présentent un revêtement oléo-
phobe.
10
5. Encrier selon la revendication 1,
caractérisé en ce que le fond d'encrier (3) présente
un revêtement thermoplastique, avantageusement
un revêtement de PTFE.
15
6. Encrier selon la revendication 1,
caractérisé en ce que le fond d'encrier (3) porte, sur
sa surface d'encrier (9), une plaque (11).
20
7. Encrier selon la revendication 6,
caractérisé en ce que la plaque (11) est une plaque
d'impression qui est fixée en position de façon voi-
sine d'un dispositif de dosage (5).
25
8. Encrier selon la revendication 1,
caractérisé en ce que l'encrier (1) présente des dis-
positifs de réglage de température (7,8) agencés
dans le fond d'encrier (3).
30
9. Encrier selon la revendication 8,
caractérisé en ce que les dispositifs de réglage de
température (7,8) sont des canaux reliés les uns
aux autres, s'étendant parallèlement au rouleau
d'encrier (2).
35
10. Encrier selon les revendications 8 et 9,
caractérisé en ce que les dispositifs de réglage de
température (7,8) sont traversés par un agent de
réglage de température alimenté, le dispositif de
réglage de température (7) en forme de canal voi-
sin du rouleau d'encrier (2) formant le conduit d'ali-
mentation et le dispositif de réglage de température
(8) en forme de canal opposé au rouleau d'encrier
(2) formant le conduit de retour.
40
11. Encrier selon la revendication 8,
caractérisé en ce que les dispositifs de réglage de
température (7,8) intégrés dans le fond (3) de
l'encrier sont des éléments de chauffage ou de
refroidissement.
45
12. Encrier selon les revendications 1 et 8,
caractérisé en ce que le rouleau d'encrier (2) est
réglé en température.
50

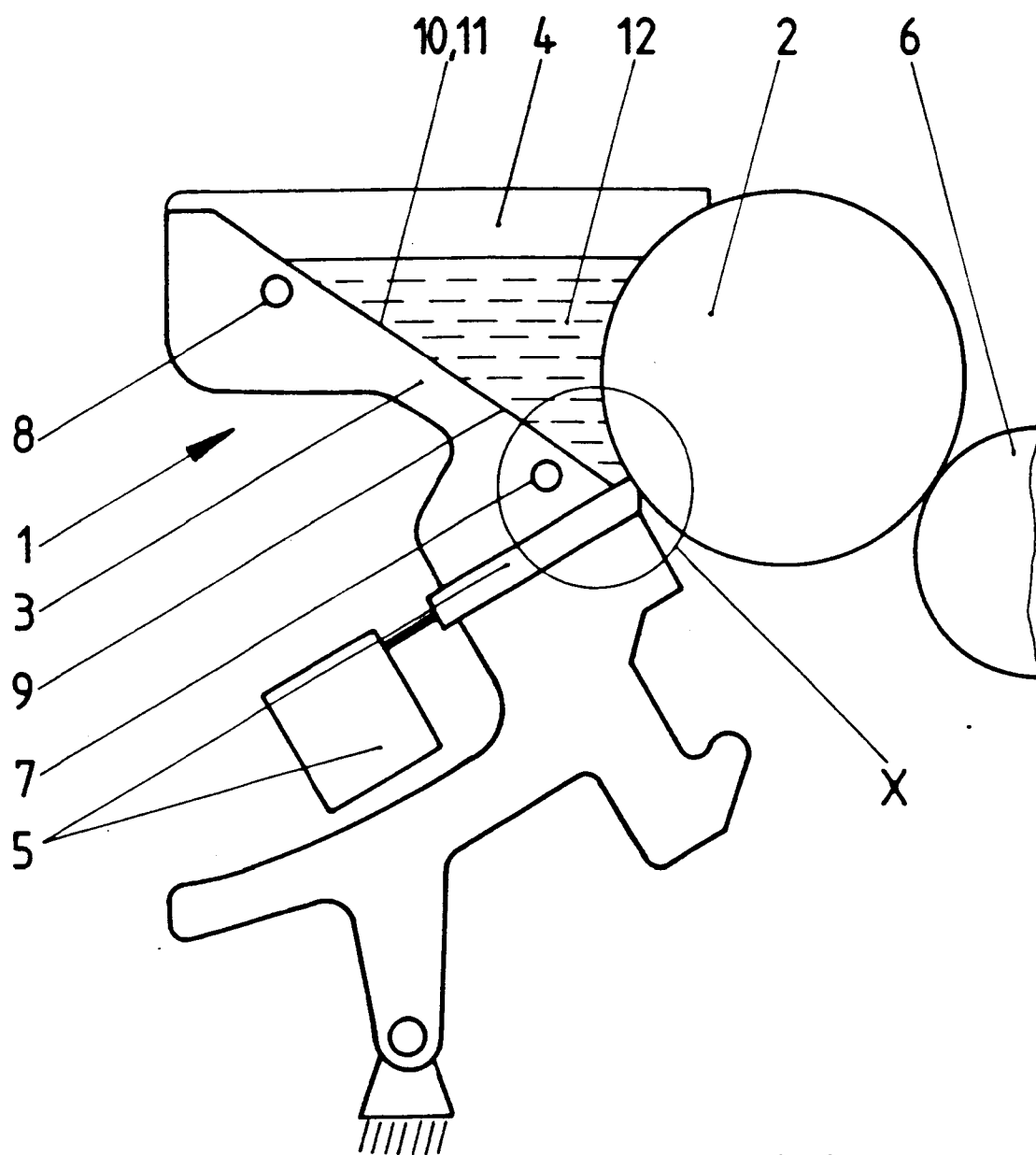


Fig.1

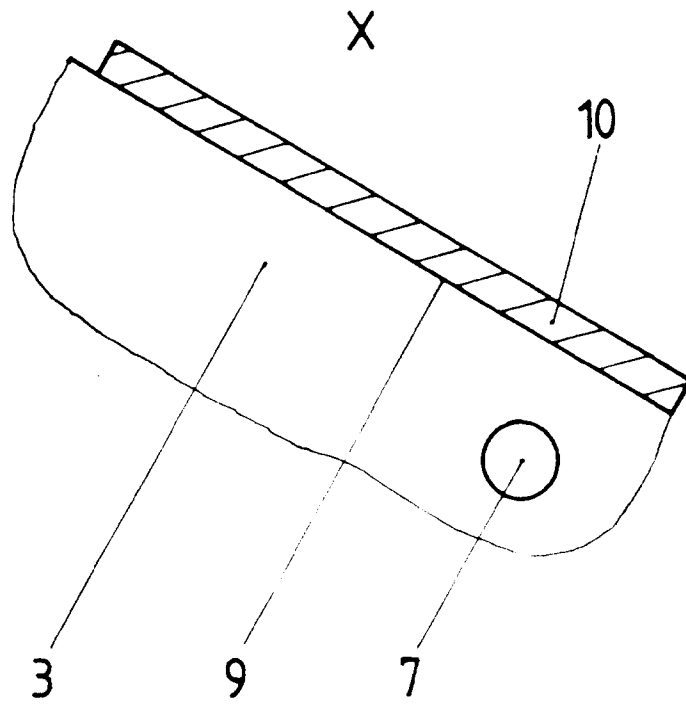


Fig. 2

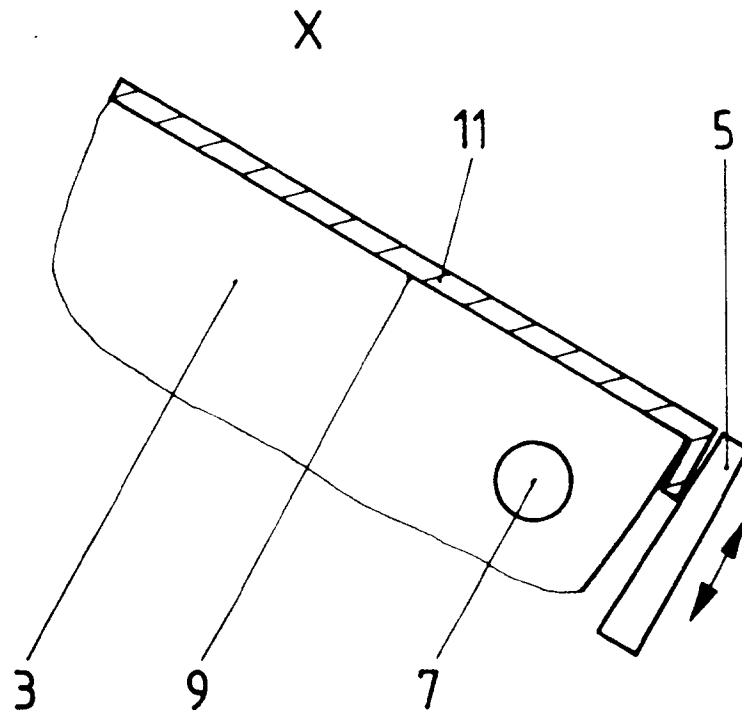


Fig. 3