



Europäisches  
Patentamt  
European  
Patent Office  
Office européen  
des brevets



(11)

EP 4 019 681 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**29.06.2022 Patentblatt 2022/26**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):  
**D04B 15/36** (2006.01)      **D04B 7/26** (2006.01)  
**D04B 7/28** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20216855.5**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):  
**D04B 15/36; D04B 7/26; D04B 7/28**

(22) Anmeldetag: **23.12.2020**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB  
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO  
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME**  
Benannte Validierungsstaaten:  
**KH MA MD TN**

(71) Anmelder: **KARL MAYER STOLL R&D GmbH  
63179 Obertshausen (DE)**

(72) Erfinder: **TRITSCHLER, Gerhard  
72589 Westerheim (DE)**

(74) Vertreter: **Kohler Schmid Möbus Patentanwälte  
Partnerschaftsgesellschaft mbB  
Kaiserstrasse 85  
72764 Reutlingen (DE)**

### (54) STRICKSCHLOSS FÜR EINE FLACHSTRICKMASCHINE ODER WIRKMASCHINE

(57) Die Erfindung betrifft ein Strickschloss (100) für eine Flachstrickmaschine oder Wirkmaschine mit einem im Randbereich des Strickschlusses (100) angeordneten Führungsschlossteil (1), wobei das Führungsschlossteil

(1) zumindest zwei Führungsschlossteilabschnitte (1a, 1b, 1c) aufweist und zumindest ein Führungsschlossteilabschnitt (1a, 1b, 1c) zwischen einer aktiven Position und einer nicht aktiven Position, schaltbar ist.

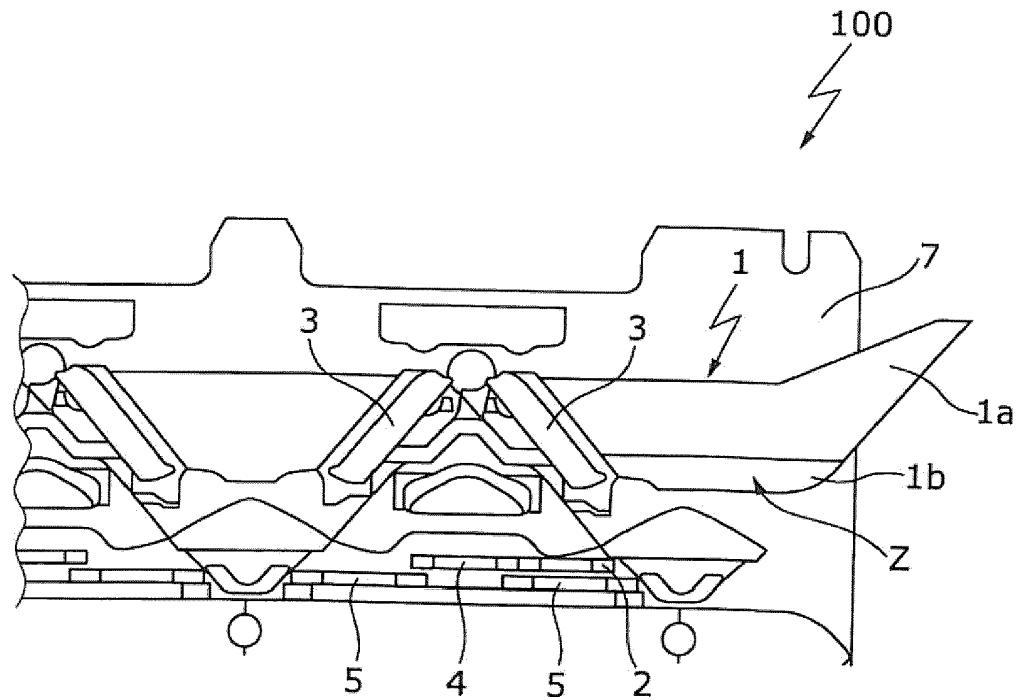


Fig. 1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Strickschloss für eine Flachstrickmaschine oder Wirkmaschine mit einem im Randbereich des Strickschlusses angeordneten Führungsschlüsselsteil. Weiterhin betrifft die Erfindung eine Flachstrickmaschine oder Wirkmaschine sowie ein Verfahren zum Betrieb einer Flachstrickmaschine oder Wirkmaschine.

**[0002]** Bei der Herstellung von Gesticken auf Strick- oder Wirkmaschinen werden immer höhere Anforderungen in Bezug auf Muster und Designs sowie spezielle Eigenschaften, wie z. B. bezüglich der Festigkeit des gesamten Gesticks oder Bereichen davon, gestellt.

**[0003]** Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, wurden bereits Flachstrickmaschinen entwickelt, deren Fadenführer mittels separaten Antrieben autark vom Schlitten bzw. Strickschloss über das oder die Nadelbett(en) bewegt werden können.

**[0004]** Um weitere Möglichkeiten der Fadeneinlage zu schaffen, wurden entsprechende Möglichkeiten der Bewegung des Fadenführers in vertikaler Richtung und zum Schwenken der Fadenführerschienen, auf denen die Fadenführer geführt sind, entwickelt. Mittels dieser Technologien können verschiedenste neue Bindungsarten realisiert werden, da es nun möglich ist, Fäden zwischen die Nadeln zu führen, diese zu umschlingen und die Fäden als Kettfäden in das Gestrick einzusetzen.

**[0005]** Um auf Strick- oder Wirkmaschinen das gleichzeitige Einbringen von einem oder mehreren Fäden zur Verarbeitung als Schuss-, Plattier-, Intarsia- oder Stehfäden zu ermöglichen, müssen die dafür ausgewählten Nadeln in eine definierte, vorgeschoßene Position gebracht werden. Anschließend nimmt der Schlitten eine Position außerhalb des Strick- oder des Nadelbettbereichs ein. Hierzu ist es bekannt, ein spezielles Schloss am Schlittenende vorzusehen, welches ausgewählte Nadeln auslaufend in eine vorgeschoßene Position bringt. Da das Schloss keine Abzugsteile aufweist, können die normalen Strickfunktionen nicht durchgeführt werden. Einlaufend können nur die vor der Schlittenumkehr vorgeschoßenen Nadeln verarbeitet und zurückgezogen werden.

**[0006]** Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Strickschloss bereitzustellen, mit dem Einlegeteile für eine Kettfadenfunktion vorgeschoßt und dennoch sämtliche Strickfunktionen mit dem Strickschloss durchgeführt werden können.

**[0007]** Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß durch ein Strickschloss für eine Flachstrickmaschine oder Wirkmaschine mit einem im Randbereich des Strickschlusses angeordneten Führungsschlüsselsteil, wobei das Führungsschlüsselsteil zumindest zwei Führungsschlüsselsteilschnitte aufweist und zumindest ein Führungsschlüsselsteilschnitt zwischen einer aktiven Position und einer nicht aktiven Position schaltbar ist.

**[0008]** Insbesondere kann vorgesehen sein, dass der zumindest eine Führungsschlüsselsteilschnitt für eine

nicht aktive Position in eine in Richtung Schlossplatte abgesenkte Position gebracht, oder in, unter oder über ein anderes Schlüsselsteil, insbesondere einen anderen Führungsschlüsselsteilschnitt, verschoben und damit inaktiv geschaltet werden kann. Wenn der Führungsschlüsselsteilschnitt abgesenkt wird, kann er zumindest teilweise in die Schlossplatte versenkt werden. Es ist auch denkbar, dass der Führungsschlüsselsteilschnitt in einer aktiven Position mit Abstand über der Schlossplatte angeordnet ist, also "Luft" zwischen dem Führungsschlüsselsteilschnitt und der Schlossplatte besteht. Der Führungsschlüsselsteilschnitt kann für eine inaktive Position abgesenkt werden, sodass der Abstand zur Schlossplatte verringert ist, nicht mehr besteht, also die Unterseite des Führungsschlüsselsteilschnitts auf Höhe der Schlossplatte ist, oder der Führungsschlüsselsteilschnitt zumindest teilweise in der Schlossplatte versenkt ist.

**[0009]** Wenn der Führungsschlüsselsteilschnitt für eine inaktive Position verschoben, insbesondere parallel zur Oberseite der Schlossplatte verschoben wird, kann er in, über oder unter ein anderes Schlüsselsteil, insbesondere einen anderen Führungsschlüsselsteilschnitt verlagert werden. Das andere Schlüsselsteil kann eine Tasche aufweisen, in der der verschobene Führungsschlüsselsteilschnitt aufgenommen werden kann.

**[0010]** Dadurch, dass zumindest ein Führungsschlüsselsteilschnitt weggeschaltet werden kann, kann eine weitere Schlossbahn geschaffen werden, die von Einlegeteilen genutzt werden kann, die für eine Kettfadenfunktion vorgeschoßt wurden. Wird der Führungsschlüsselsteilschnitt jedoch in seiner aktiven Position verwendet, so kann das Führungsschlüsselsteil in seiner herkömmlichen Funktion verwendet werden.

**[0011]** Das Führungsschlüsselsteil kann drei Führungsschlüsselsteilschnitte aufweisen. Dabei kann zumindest ein Führungsschlüsselsteilschnitt schaltbar sein. Somit ist es beispielsweise möglich, durch Inaktivieren eines Führungsschlüsselsteilschnitts einen Kanal zwischen den beiden anderen Führungsschlüsselsteilschnitten auszubilden. Insbesondere dadurch ist es möglich, die Steuerfüße von Einlegeteilen, die vorgeschoßt wurden, und von Einlegeteilen, die nicht vorgeschoßt wurden, getrennt zu halten. Dadurch wird die Zuverlässigkeit des Strickprozesses unterstützt.

**[0012]** Insbesondere kann ein Führungsschlüsselsteilschnitt zur Stabilisierung von Steuerfüßen von Stricknadeln vorgesehen sein, wenn diese eine durch einen anderen Führungsschlüsselsteilschnitt gebildete Schlossbahn durchlaufen.

**[0013]** Besonders vorteilhaft ist es, wenn ein Abzugsteil vorgesehen ist, wobei unterhalb des Abzugsteils ein Drückerteil angeordnet ist, das weiterhin auf derselben Höhe wie ein zur Bildung eines Fanghenkels vorgesehenes Drückerteil angeordnet ist. Wenn ein Abzugsteil vorgesehen ist, können die üblichen, normalen Strickfunktionen durchgeführt werden. Durch das Vorsehen eines weiteren zusätzlichen Drückerteils im Bereich des

Abzugsteils kann jedoch verhindert werden, dass die Steuerfüße von Einlegeteilen, die eine vorgeschoßene Position eingenommen haben, vom Abzugsteil abgezogen werden. Somit bleiben die Einlegeteile in einer vorgeschoßenen Position und es können Kettfadenanwendungen durchgeführt werden. Häufig ist bei Strickschlössern im Bereich eines Abzugsteils bereits ein Drückerteil vorgesehen, welches sich jedoch auf einer anderen Spur befindet als ein Drückerteil, welches für eine Fangbildung vorgesehen ist. Bei der erfindungsgemäßen Anordnung sind somit vorzugsweise zwei Drückerteile unterhalb eines Abzugsteils vorgesehen. Je nachdem, welche Strickfunktion mit einem Einlegeteil, welches in einer vorgeschoßenen Position bleiben soll, durchgeführt wurde, kann mit einem Drückerteil im Bereich des Abzugsteils ein Abziehen des Einlegeteils verhindert werden, sodass das Einlegeteil in einer vorgeschoßenen Position bleibt.

**[0014]** Weitere Vorteile ergeben sich, wenn das Strickschloss bezüglich einer Mittenebene symmetrisch ausgebildet ist. Somit kann in beiden Schlittenrichtungen eines oder mehrere Einlegeteile in eine vorgeschoßene Position gebracht werden und können Kettfadenoperationen durchgeführt werden.

**[0015]** In den Rahmen der Erfindung fällt außerdem eine Flachstrickmaschine oder Wirkmaschine mit einem erfindungsgemäßen Strickschloss.

**[0016]** Weiterhin fällt in den Rahmen der Erfindung ein Verfahren zum Betrieb einer Flachstrickmaschine oder Wirkmaschine, bei dem ein oder mehrere Einlegeteile, insbesondere Stricknadeln, eines vorderen Nadelbetts und/oder ein oder mehrere Einlegeteile, insbesondere Stricknadeln, eines hinteren Nadelbetts für eine Kettfadenanwendung schlossauslaufend in eine definierte vorgeschoßene Position gebracht werden und anschließend ein Faden in die vorgeschoßenen Einlegeteile eingebracht wird. Um sicher zu stellen, dass die Einlegeteile in einer vorgeschoßenen Position verbleiben, kann ein Drückerteil vorgesehen sein, welches verhindert, dass die vorgeschoßenen Einlegeteile abgezogen werden. Außerdem kann ein Führungsschlossteil einen Führungsschlossteilschnitt aufweisen, der inaktiv geschaltet werden kann, sodass dadurch eine zusätzliche Schlossbahn entsteht und ein Abzug der Einlegeteile an dieser Stelle vermieden wird. Insbesondere kann ein schaltbares Drückerteil die entsprechend ausgewählten Einlegeteile aus der Schlosskurve über ein Abzugsteil heben und somit das Abziehen der Einlegeteile verhindern. Dabei kann ein Abschnitt des jeweils nachlaufenden Führungsschlossteils inaktiv geschaltet werden, wodurch die Einlegeteile entlang der dadurch geschaffenen zusätzlichen Schlossbahn bewegt werden. Die ausgewählten Einlegeteile können dadurch in ihrer vorgeschoßenen Position bleiben, wodurch die Einlage von Kettfäden in diese Einlegeteile möglich ist. Die vorzuschiebenden Einlegeteile, insbesondere Stricknadeln, können ausgewählt werden und über ein Austriebsschlossteil im Nadelbett vorgeschoßt werden. Anschließend kann je nach Schaltstellung eines Drückerteils und je nach ge-

wählter Auswahlspur ein Fanghenkel oder eine Masche mit den vorgeschoßenen Einlegeteilen gebildet werden. Danach können die vorgeschoßenen Einlegeteile, wie oben bereits ausgeführt wurde, durch ein aktiviertes Drückerteil über ein Abzugsteil gehoben werden, sodass sie in eine Schlossbahn gelangen.

**[0017]** Dies bedeutet, dass sowohl Einlegeteile, mit denen ein Fanghenkel gebildet wurde als auch Einlegeteile, mit denen eine Masche gebildet wurde, für eine Kettfadenanwendung eine vorgeschoßene Position einnehmen können.

**[0018]** Schlossauslaufend kann durch Wegschalten eines Führungsschlossteilschnitts eine Schlossbahn geschaffen werden. Insbesondere kann dadurch verhindert werden, dass die vorgeschoßenen Einlegeteile schlossauslaufend abgezogen werden.

**[0019]** Weiterhin kann schlossauslaufend ein Drückerteil aktiviert werden, um Steuerfüße der vorgeschoßenen Einlegeteile über ein Abzugsteil zu heben. Dadurch ist es möglich, dass die Steuerfüße der entsprechenden Einlegeteile anschließend in einen Schlossbereich gelangen, mit dem eine Strickoperation durchgeführt werden kann. Alternativ oder zusätzlich kann vorgesehen sein, dass schlossauslaufend ein weiteres Drückerteil aktiviert wird, um Steuerfüße der vorgeschoßenen Einlegeteile über ein weiteres Abzugsteil zu heben. Somit können die vorgeschoßenen Einlegeteile auch schlossauslaufend in einer vorgeschoßenen Position verbleiben.

**[0020]** Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Steuerfüße von vorgeschoßenen Einlegeteilen und von nicht vorgeschoßenen Einlegeteilen durch einen Führungsschlossteilschnitt getrennt gehalten werden.

**[0021]** Mit dem erfindungsgemäßen Verfahren ist es insbesondere möglich, alle Nadeln oder Bereiche von Nadeln oder einzelne Nadeln des vorderen und/oder hinteren Nadelbetts für Kettfadenanwendungen schlossauslaufend in eine definierte, vorgeschoßene Position auszutreiben. Weiterhin besteht die Möglichkeit, nach der Schlittenumkehr schlossauslaufend die für Kettfadenanwendungen ausgetriebenen Nadeln zu verarbeiten und zu kultieren. Es können eine oder mehrere zusätzliche Schlossbahnen für die Nadeln oder andere Einlegeteile des Nadelbetts geschaffen werden, indem das Führungsschlossteil abschnittsweise schaltbar ausgebildet ist. Hierzu können das oder die Führungsschlossteil(e) mehrteilig ausgeführt sein.

**[0022]** Die herkömmliche Drückerteilsteuering kann auf der schlossauslaufenden und/oder auf der schlossauslaufenden Seite des Schlosses ein zusätzliches schaltbares Drückerteil aufweisen, welches ermöglicht, die vorgeschoßenen Einlegeteile über ein Abzugsteil zu heben.

**[0023]** Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden detaillierten Beschreibung von Ausführungsbeispielen der Erfindung, anhand der Figuren der Zeichnung, die erfindungsseitliche Einzelheiten zeigt, sowie aus den Ansprüchen. Die dort gezeigten Merkmale sind nicht notwendig

maßstäblich zu verstehen und derart dargestellt, dass die erfindungsgemäßen Besonderheiten deutlich sichtbar gemacht werden können. Die verschiedenen Merkmale können je einzeln für sich oder zu mehreren in beliebigen Kombinationen bei Varianten der Erfindung verwirklicht sein.

**[0024]** In der schematischen Zeichnung sind Ausführungsbeispiele der Erfindung in verschiedenen Stadien der Benutzung dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert.

**[0025]** Es zeigen:

- Fig. 1 ein erfindungsgemäßes Strickschloss mit zwei Führungsschlossteilabschnitten;
- Fig. 2 ein erfindungsgemäßes Strickschloss mit drei Führungsschlossteilabschnitten;
- Fig. 3 den möglichen Weg F zur Fangbildung und zum anschließenden Austrieb zur Kettfadeneinlage;
- Fig. 4a, 4b mögliche Varianten für die Bildung von Fanghenkeln und Maschen in Kombination mit dem Austreiben von Einlegeteilen in eine Position für Kettfadenanwendungen;
- Fig. 5a - 5d das Strickschloss 100 nach einer Schlittenumkehr;
- Fig. 6 die Möglichkeit, die schlossauslaufend zur Kettfadeneinlage vorgeschobenen Einlegeteile nach der Schlittenumkehr schlosseinlaufend in die Grundstellung zurückzuziehen;
- Fig. 7 ein symmetrisch ausgebildetes Strickschloss.

**[0026]** Die Fig. 1 zeigt ein Strickschloss 100 als Bestandteil eines nicht näher dargestellten Stricksystems. Das Strickschloss 100 umfasst ein Führungsschlossteil 1, Abzugsteile 3, im Bereich der Abzugsteile 3 angeordnete Drückerteile 5 sowie ein Drückerteil 4. Die Abzugsteile 3 sowie die Drückerteile 4, 5 sind üblicherweise an Strickschlössern vorhanden. Diese Schlossteile dienen zum Austreiben und Abziehen von Einlegeteilen, insbesondere Stricknadeln, zur Herstellung von Maschenwaren und zum Halten der Einlegeteile in Kammgleiche. Die Drückerteile 4, 5 dienen zum Verdrücken ausgewählter Steuerfüße der Einlegeteile.

**[0027]** Erfindungsgemäß ist nun vorgesehen, dass das Führungsschlossteil 1 Führungsschlossteilabschnitt 1a, 1b aufweist, wobei im gezeigten Ausführungsbeispiel der Führungsschlossteilabschnitt 1b schaltbar ist. Dies bedeutet, dass der Führungsschlossteilabschnitt 1b in Richtung Schlossplatte 7 absenkbar oder in, unter oder

über ein anderes Schlossteil, z.B. den Führungsschlossteilabschnitt 1a, verschiebbar ist. Der Führungsschlossteilabschnitt 1a ist fest, d. h. nicht relativ zur Schlossplatte 7 beweglich angeordnet. Grundsätzlich wäre es jedoch auch denkbar, den Führungsschlossteilabschnitt 1a

5 schaltbar auszustalten und den Führungsschlossteilabschnitt 1b starr auszustalten oder beide Führungsschlossteilabschnitte 1a, 1b als schaltbare Führungsschlossteilabschnitte vorzusehen. Das Versenken bzw. Schalten eines schaltbaren Führungsschlossteilabschnitts 1a, 1b kann mittels Schieber, Hebel, Motor, Magneten, hydraulisch oder pneumatisch erfolgen.

**[0028]** Gegenüber herkömmlichen Strickschlössern ist erfindungsgemäß auf der auslaufenden Seite des schaltbaren Drückerteils 4 für Fang ein zusätzliches, ebenfalls schaltbares Drückerteil 2 vorgesehen. Durch das Drückerteil 2 kann genauso wie durch das Drückerteil 5 der Steuerfuß eines ausgewählten Einlegeteils in das hier nicht dargestellte Nadelbett gedrückt werden, und somit aus der Schlosskurve über das Abzugsteil 3 gehoben werden, wodurch ein Zurückziehen bzw. Kulieren des ausgewählten Einlegeteils verhindert wird.

**[0029]** Die Steuerfüße der ausgewählten Einlegeteile, die über das Abzugsteil 3 gehoben werden, gelangen in 25 eine zusätzliche Schlossbahn Z, die entsteht, wenn der Führungsschlossteilabschnitt 1b abgesenkt wird. Dadurch bleiben die Einlegeteile in ihrer vorgeschobenen Position und können in dieser für Kettfadenanwendungen benutzt werden.

**[0030]** Das Drückerteil 2 befindet sich auf derselben Spur wie das Drückerteil 4 für Fang. Außerdem befindet es sich ebenfalls wie das Drückerteil 5 unterhalb des rechten Abzugsteils 3.

**[0031]** Die Fig. 2 entspricht im Wesentlichen der Fig. 35 1 mit dem Unterschied, dass das Führungsschlossteil 1 drei Abschnitte aufweist. Insbesondere sind wiederum die Führungsschlossteilabschnitte 1a, 1b vorgesehen, wobei der Führungsschlossteilabschnitt 1b schaltbar ausgebildet ist. Zusätzlich ist ein Führungsschlossteilabschnitt 1c vorgesehen. Wenn der Führungsschlossteilabschnitt 1b abgesenkt ist, entsteht zwischen den Führungsschlossteilabschnitten 1a, 1c ein Kanal 11. Durch den Führungsschlossteilabschnitt 1c können die Steuerfüße von Einlegeteilen, die eine vorgeschobene Position 40 aufweisen, getrennt gehalten werden von den Steuerfüßen von Einlegeteilen, die keine vorgeschobene Position aufweisen. Die Steuerfüße von Einlegeteilen, die keine vorgeschobene Position aufweisen, bewegen sich entlang der Unterseite des Führungsschlossteilabschnitts 1c.

**[0032]** Die Fig. 3 zeigt den möglichen Weg F (durchgezogene Linie) zur Fangbildung und zum anschließenden Austrieb zur Kettfadeneinlage von hier nicht näher dargestellten Steuerfüßen von Einlegeteilen während 55 der Maschenbildung in einem der Erfindung entsprechenden Schloss 100. Die Schlittenbewegungsrichtung ist in der Fig. 3 durch den Pfeil L dargestellt.

**[0033]** Der ausgewählte Steuerfuß bzw. die ausge-

wählten Steuerfüße passieren zunächst das Austriebs-schlossteil 6, wodurch die Einlegeteile aus ihrer Kammgleicheposition im Nadelbett vorgeschoben werden. Mittels des Drückerteils 4 für Fang werden die Steuerfüße der ausgewählten Einlegeteile in das Nadelbett gedrückt. Es werden hier mit diesen Einlegeteilen also zunächst Fanghenkel gebildet. Im weiteren Verlauf des Weges werden die Steuerfüße durch das zusätzliche schaltbare Drückerteil 2 ebenfalls in das Nadelbett gedrückt, wodurch sie nicht durch das nachlaufende Abzugsteil 3 zurückgezogen werden können. Dabei wird der nachlaufende Führungsschlosssteilabschnitt 1b in eine inaktive Position geschaltet, also abgesenkt. Die Steuerfüße werden durch die zusätzliche Schlossbahn Z geführt. Die ausgewählten Einlegeteile bleiben in ihrer vorgeschobenen Position und können für Kettfadenanwendungen genutzt werden.

**[0034]** Weiter ist ein möglicher Weg MB (gestrichelte Linie) zur Maschenbildung und anschließendem Austrieb zur Kettfadeneinlage der hier nicht näher dargestellten Steuerfüße von Einlegeteilen während der Maschenbildung gezeigt.

**[0035]** Wiederum passieren die ausgewählten Steuerfüße das Austriebsschlossteil 6, wodurch die Einlegeteile aus ihrer Kammgleicheposition im Nadelbett vorgeschoben werden. Es werden hier also zunächst Maschen gebildet. Im weiteren Verlauf des Wegs MB werden die Steuerfüße durch das schlossauslaufende Drückerteil 5 in das Nadelbett gedrückt, wodurch sie nicht durch das nachlaufende Abzugsteil 3 zurückgezogen werden können. Dabei wird der nachlaufende Führungsschlosssteilabschnitt 1b in eine inaktive Position geschaltet. Die Steuerfüße werden durch die zusätzliche Schlossbahn Z geführt. Die ausgewählten Einlegeteile bleiben in ihrer vorgeschobenen Position und können so für Kettfadenanwendungen genutzt werden.

**[0036]** Da die Einlegeteile in diesem Fall für eine Maschenbildung ausgewählt wurden, befinden sich die Drückerküsse der Einlegeteile auf einer anderen Spur, weshalb das Drückerteil 5 anstatt das Drückerteil 2 zum Einsatz kam.

**[0037]** Eine Maschenbildung mit anschließendem Austrieb zur Kettfadeneinlage kann auch über die andere Auswahlspur durch Schalten des Drückerteils 4 für Fang in seine inaktive Position und Einsatz des Drückerteils 2 erreicht werden.

**[0038]** Die Fig. 4a, 4b zeigen mögliche Varianten für die Bildung von Fanghenkeln und Maschen in Kombination mit dem Austreiben von Einlegeteilen in eine Position für Kettfadenanwendungen. Der Weg F, auf dem Fanghenkel gebildet werden, ist als durchgezogene Linie dargestellt. Der Weg MB, auf dem Maschen gebildet werden, ist als gestrichelte Linie dargestellt.

**[0039]** Gemäß der Fig. 4a passieren ausgewählte Steuerfüße von Einlegeteilen das Austriebsschlossteil 6, wodurch die Einlegeteile aus ihrer Kammgleicheposition im Nadelbett vorgeschoben werden. Dies geschieht sowohl für den Weg F als auch für den Weg MB.

**[0040]** Mittels des Drückerteils 4 für Fang werden die Steuerfüße der Einlegeteile, die zur Fangbildung ausgewählt wurden (Weg F) in das Nadelbett gedrückt. Es werden mit diesen Einlegeteilen also zunächst Fanghenkel gebildet. Im weiteren Verlauf des Weges F werden die Steuerfüße der Einlegeteile durch das schaltbare Drückerteil 2 ins Nadelbett gedrückt, wodurch sie nicht durch das nachlaufende Abzugsteil 3 zurückgezogen werden können. Dabei wird der nachlaufende Führungsschlosssteilabschnitt 1b in eine inaktive Position geschaltet. Die Steuerfüße werden durch die zusätzliche Schlossbahn Z geführt. Die ausgewählten Einlegeteile bleiben so nach der Fangbildung in ihrer vorgeschobenen Position und können für Kettfadenanwendungen genutzt werden.

**[0041]** Die Steuerfüße der zur Maschenbildung ausgewählten Einlegeteile werden nicht durch das Drückerteil 4 in das Nadelbett gedrückt und die ausgewählten Einlegeteile werden zur Maschenbildung ausgetrieben, entsprechend dem Weg MB. Das Drückerteil 5 wird in seine inaktive Position geschaltet und beaufschlagt die Steuerfüße nicht. Dadurch gelangen die Steuerfüße in Kontakt mit dem nachlaufenden Abzugsteil 3 und werden durch dieses in die vorgegebene Kuliertiefe zur Maschenbildung abgezogen. Diese Steuerfüße werden also unterhalb des Führungsschlosssteils 1 an dessen Unterseite geführt.

**[0042]** In der Darstellung gemäß der Fig. 4b passieren Steuerfüße von ausgewählten Einlegeteilen das Austriebsschlossteil 6, wodurch die Einlegeteile aus ihrer Kammgleicheposition im Nadelbett vorgeschoben werden. Dies geschieht für Weg F und Weg MB.

**[0043]** Mittels des Drückerteils 4 für Fang werden die Steuerfüße der Einlegeteile, die zur Fangbildung ausgewählt wurden (Weg F, durchgezogene Linie) in das Nadelbett gedrückt. Es werden mit diesen Einlegeteilen Fanghenkel gebildet. Im weiteren Verlauf des Wegs F werden diese Steuerfüße nicht durch das zusätzliche schaltbare Drückerteil 2, welches hierzu inaktiv geschaltet wurde, in das Nadelbett gedrückt. Dadurch gelangen die Steuerfüße in Kontakt mit dem nachlaufenden Abzugsteil 3 und werden durch dieses in die vorgegebene Kuliertiefe gezogen. Die entsprechenden Einlegeteile sind somit nicht mehr für eine Kettfadenanwendung verwendbar.

**[0044]** Die Steuerfüße der zur Maschenbildung ausgewählten Einlegeteile werden nicht durch das Drückerteil 4 in das Nadelbett gedrückt und die ausgewählten Einlegeteile werden zur Maschenbildung ausgetrieben (Weg MB, gestrichelte Linie). Das zusätzliche schaltbare Drückerteil 5 wird in seine aktive Position geschaltet und beaufschlagt die Steuerfüße. Zusätzlich wird der nachlaufende Führungsschlossabschnitt 1b in eine inaktive Position geschaltet. Die Steuerfüße werden durch die zusätzliche Schlossbahn Z geführt. Die ausgewählten Einlegeteile bleiben so nach der Maschenbildung in ihrer vorgeschobenen Position und können für Kettfadenanwendungen benutzt werden. Durch den Führungsschlosssteilabschnitt 1c werden die Steuerfüße von Ein-

legeteilen in einer vorgeschobenen Position und von Einlegeteilen in einer zurückgezogenen Position sicher getrennt gehalten.

**[0045]** Die Fig. 5a bis 5d zeigen das Strickschloss 100 nach einer Schlittenumkehr. Der Schlitten und damit das Strickschloss 100 bewegen sich nun in Richtung des Pfeils R.

**[0046]** Bei der in der Fig. 5a dargestellten Situation werden die Steuerfüße von Einlegeteilen, die für eine Kettfadenanwendung vorgeschoben waren, vom Schloss 100 einlaufend durch Wegschalten des jetzt vorlaufenden Führungsschlossteilabschnitts 1b durch die zusätzliche Schlossbahn Z geführt. Anschließend werden die Steuerfüße abhängig von der Auswahl entweder über das zusätzliche schaltbare Drückerteil 2 oder über das Drückerteil 5 in das Nadelbett gedrückt, und so über das Abzugsteil 3 in die Strickkurve gehoben. Dabei wird ausgewählt, welche der ausgewählten Steuerfüße einen Fang (Weg F, durchgezogene Linie) oder eine Masche (Weg MB, gestrichelte Linie) bilden sollen. Ein hier nicht dargestelltes Auswahlsystem entscheidet, welche Spur gewählt wird und ob entsprechend das Drückerteil 2 oder das Drückerteil 5 geschaltet werden muss.

**[0047]** Im Unterschied zur Fig. 5a werden in der Fig. 5b die Steuerfüße der noch immer zur Kettfadeneinlage vorgeschobenen Einlegeteile und die auf Kammgleiche stehenden Einlegeteile einlaufend ausgewählt. Die Steuerfüße der Einlegeteile, welche zur Kettfadeneinlage ausgetrieben waren, werden nun nach der Schlittenumkehr mittels des zusätzlichen schaltbaren Drückerteils 2 über das Abzugsteil 3 gehoben und in die Schlossbahn für Fangbildung gebracht (Weg F, durchgezogene Linie). Die Steuerfüße der Nadeln, welche auf Kammgleiche stehen und nicht zur Kettfadeneinlage ausgewählt und entsprechend ausgetrieben wurden, bilden nach der Schlittenumkehr Maschen (Weg MB, gestrichelte Linie).

**[0048]** In der Fig. 5c werden die Steuerfüße der Einlegeteile, welche entsprechend zur Kettfadeneinlage ausgetrieben waren, nach der Schlittenumkehr mittels des schaltbaren Drückerteils 5 über das Abzugsteil 3 gehoben und in die Schlossbahn für die Maschenbildung gebracht. Es werden hier also Maschen gebildet (Weg MB, gestrichelte Linie). Die Steuerfüße der Nadeln, welche auf Kammgleiche stehen und nicht zur Kettfadeneinlage ausgewählt und entsprechend ausgetrieben wurden, bilden nach der Schlittenumkehr einen Fang (Weg F, durchgezogene Linie). Hierzu wird das Drückerteil 2 in seine inaktive Position gebracht und das Drückerteil 4 aktiviert.

**[0049]** In der Fig. 5d werden die Steuerfüße der Einlegeteile, welche zur Kettfadeneinlage ausgetrieben waren, nach der Schlittenumkehr in der durch den Führungsschlossteilabschnitt 1b gebildeten Schlossbahn Z bewegt und anschließend mittels des zusätzlichen schaltbaren Drückerteils 2 über das Abzugsteil 3 gehoben und in die Schlossbahn für Maschenbildung gebracht. Im Anschluss wird erneut eine Masche gebildet (Weg MB, gestrichelte Linie). Die Steuerfüße der Einlegeteile, welche auf Kammgleiche stehen und nicht zur

Kettfadeneinlage ausgewählt und entsprechend ausgetrieben wurden, bilden nach der Schlittenumkehr ebenfalls eine Masche (Weg MB, durchgezogene Linie).

**[0050]** Die Fig. 6 zeigt die Möglichkeit, die schlossauslaufend zur Kettfadeneinlage vorgeschobenen Einlegeteile nach der Schlittenumkehr schlosseinlaufend in die Grundstellung zurückzuziehen. Durch Aktivieren des vorlaufenden Führungsschlossteilabschnitts 1b, wodurch die zusätzliche Schlossbahn Z geschlossen wird, können die zur Kettfadeneinlage vorgeschobenen Einlegeteile ohne vorherige Auswahl in ihre Kammgleicheposition zurückgezogen werden. Daran anschließend können die Einlegeteile für alle Strickfunktionen ausgewählt werden.

**[0051]** Die Fig. 7 zeigt ein symmetrisch ausgebildetes Strickschloss 100. Insbesondere ist gezeigt, dass die Führungsschlossteilabschnitte 1a, 1b, 1c und das zusätzliche schaltbare Drückerteil 2 auf beiden Seiten des Schlosses 100 vorgesehen werden können. Durch diesen Aufbau des Schlosses 100 können die zur Kettfadeneinlage ausgewählten Nadeln auch während des Normalbetriebs des Schlosses 100 zur Maschenbildung in ihrer Position bleiben. Gezeigt ist hier, dass die Führungsschlossteilabschnitte 1b zumindest teilweise versenkt wurden, sodass entsprechende Schlossbahnen Z entstehen, durch die die Füße von Einlegeteilen geführt werden.

### 30 Patentansprüche

1. Strickschloss (100) für eine Flachstrickmaschine oder Wirkmaschine mit einem im Randbereich des Strickschlusses (100) angeordneten Führungsschlossteil (1), **dadurch gekennzeichnet, dass** das Führungsschlossteil (1) zumindest zwei Führungsschlossteilabschnitte (1a, 1b, 1c) aufweist und zumindest ein Führungsschlossteilabschnitt (1a, 1b, 1c) zwischen einer aktiven Position und einer nicht aktiven Position schaltbar ist.
2. Strickschloss (100) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zumindest eine Führungsschlossteilabschnitt (1a, 1b, 1c) für eine nicht aktive Position in eine abgesenkten Position gebracht, oder in, unter oder über ein anderes Schlossteil verschoben und damit inaktiv geschaltet werden kann.
3. Strickschloss (100) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Führungsschlossteil (1) drei Führungsschlossteilabschnitte (1a, 1b, 1c) aufweist.
4. Strickschloss (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Führungsschlossteilabschnitt (1c) zur Stabilisierung von Steuerfüßen von Einlegeteilen vorgesehen ist, wenn diese eine durch einen anderen Führungss-

- schlossteilabschnitt gebildete Schlossbahn (Z) durchlaufen.
5. Strickschloss (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Abzugsteil (3) vorgesehen ist, wobei unterhalb des Abzugsteils (3) ein Drückerteil (2) angeordnet ist, das weiterhin auf derselben Höhe wie ein zur Bildung eines Fanghenkels vorgesehenes Drückerteil (4) angeordnet ist. 10
6. Strickschloss (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** es bezüglich einer Mittenebene symmetrisch ausgebildet ist. 15
7. Flachstrickmaschine oder Wirkmaschine mit einem Strickschloss (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche. 20
8. Verfahren zum Betrieb einer Flachstrickmaschine oder Wirkmaschine, insbesondere nach Anspruch 7, bei dem ein oder mehrere Einlegeteile, insbesondere Stricknadeln, eines vorderen Nadelbetts und/oder ein oder mehrere Einlegeteile, insbesondere Stricknadeln, eines hinteren Nadelbetts für eine Kettfadenanwendung schlossauslaufend in eine definierte vorgeschobene Position gebracht werden, worauf anschließend ein Faden in die vorgeschobenen Einlegeteile eingebracht werden kann. 25
9. Verfahren nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** schlossauslaufend ein Drückerteil (2, 5) aktiviert wird, um Steuerfüße der vorgeschobenen Einlegeteile über ein Abzugsteil (3) zu heben und eine Schlossbahn (Z) für die Steuerfüße der vorgeschobenen Einlegeteile geschaffen wird, indem ein Führungsschlossteilabschnitt (1a, 1b, 1c) geschaltet wird, insbesondere abgesenkt, oder in, unter oder über ein anderes Schlossteil verschoben wird. 30
10. Verfahren nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** vorzuschiebende Einlegeteile ausgewählt werden und über ein Austriebsschloss- teil (6) im Nadelbett vorgeschoben werden und anschließend je nach Schaltstellung eines Drückerteils (4) ein Fanghenkel oder eine Masche mit den vorgeschobenen Einlegeteilen gebildet wird. 35
11. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** schlosseinlaufend durch Wegschalten eines Führungsschlossteilabschnitts (1b) eine Schlossbahn (Z) geschaffen wird. 45
12. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche 8 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** schlosseinlaufend ein Drückerteil (2, 5) aktiviert wird, um Steuerfüße der vorgeschobenen Einlegeteile über ein Abzugsteil (3) zu heben. 50
13. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** schlosseinlaufend ein weiteres Drückerteil (5) aktiviert wird, um Steuerfüße der vorgeschobenen Einlegeteile über ein weiteres Abzugsteil zu heben. 55
14. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuerfüße von vorgeschobenen Einlegeteilen und von nicht vorgeschobenen Einlegeteilen durch einen Führungsschlossteilabschnitt (1c) getrennt gehalten werden.

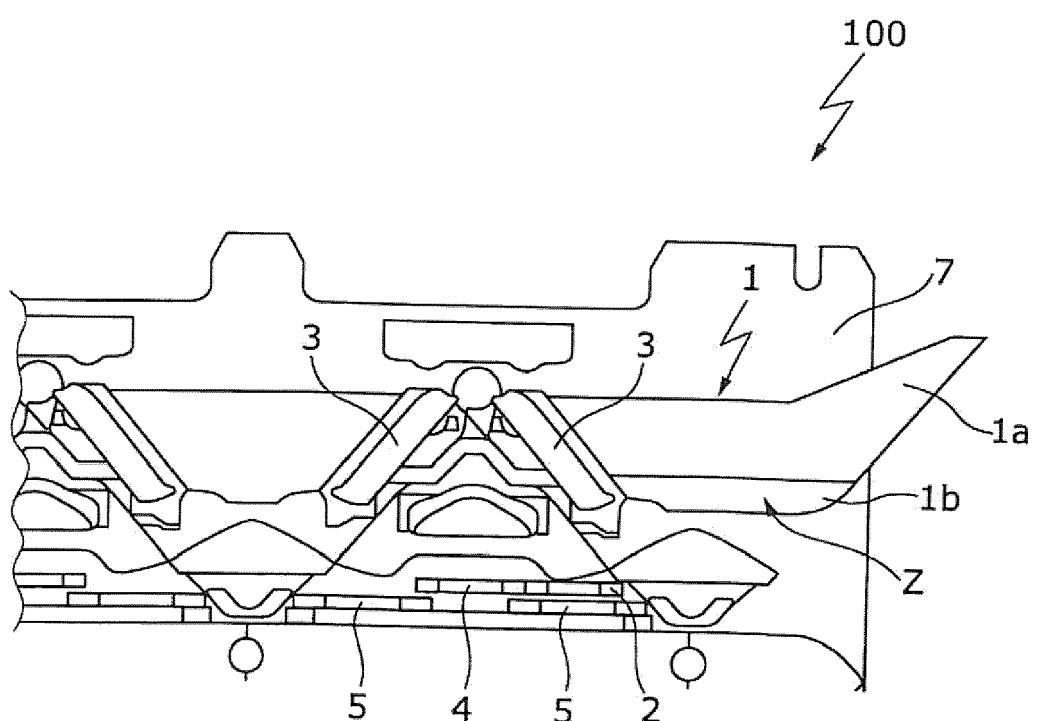


Fig. 1

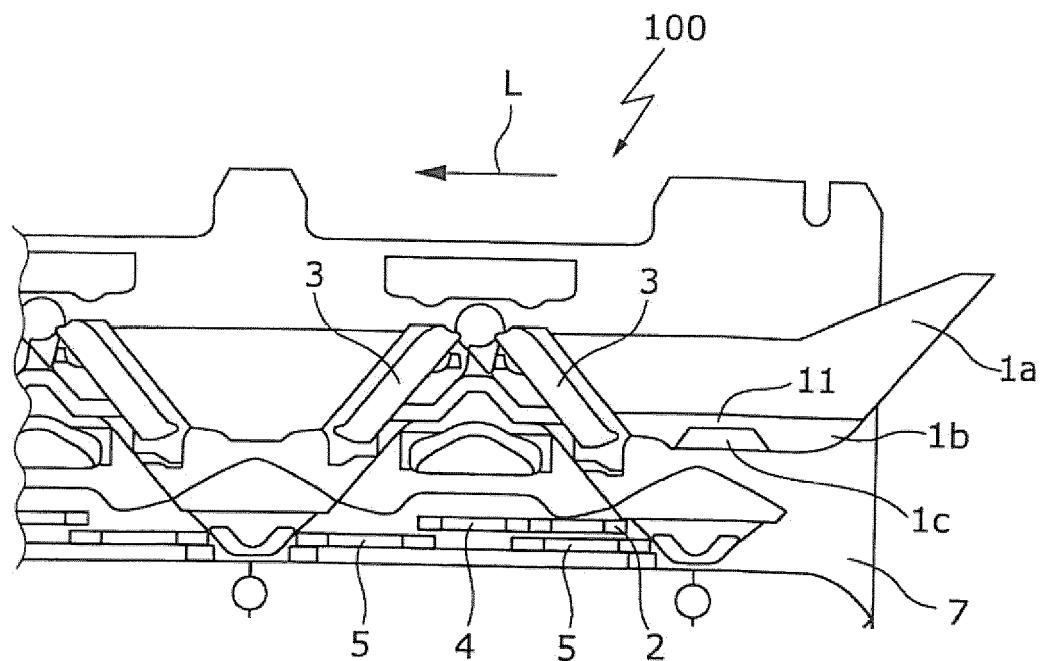


Fig. 2

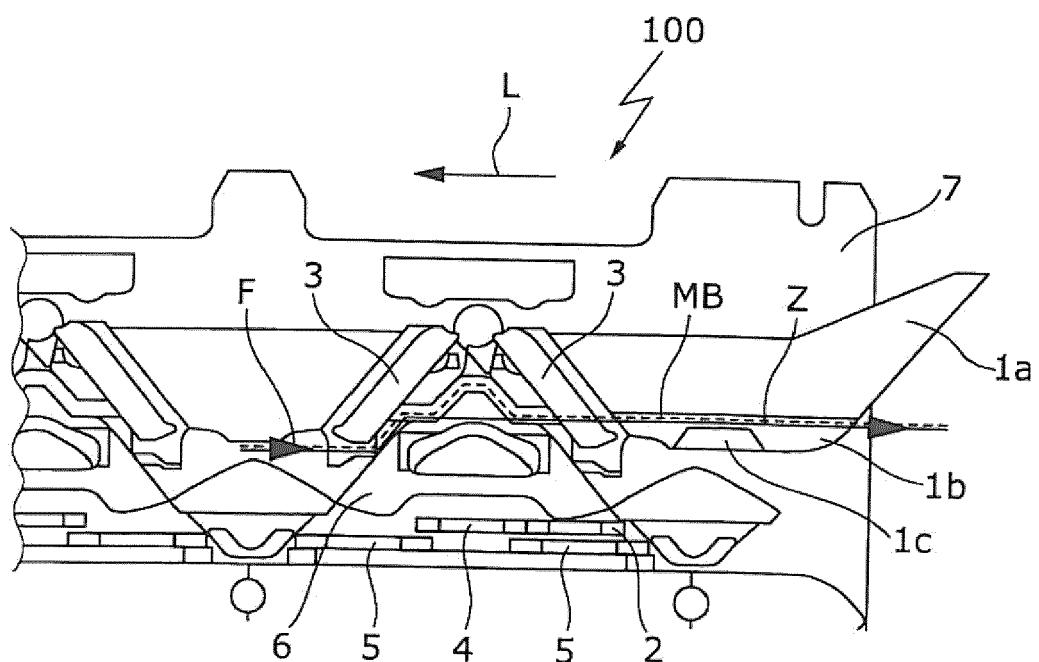


Fig. 3

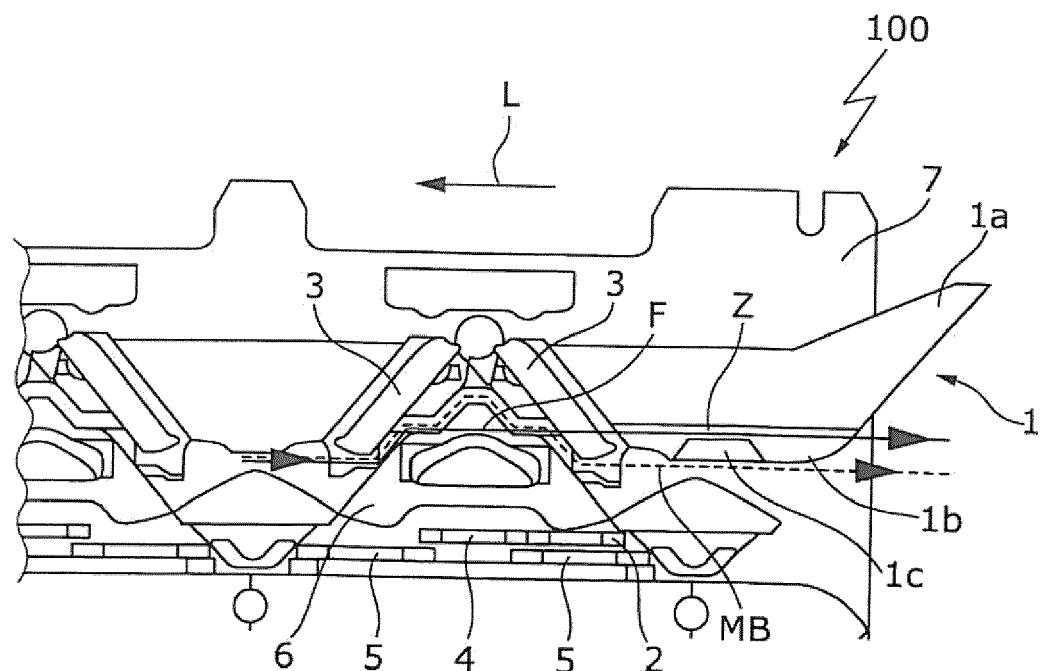


Fig. 4a

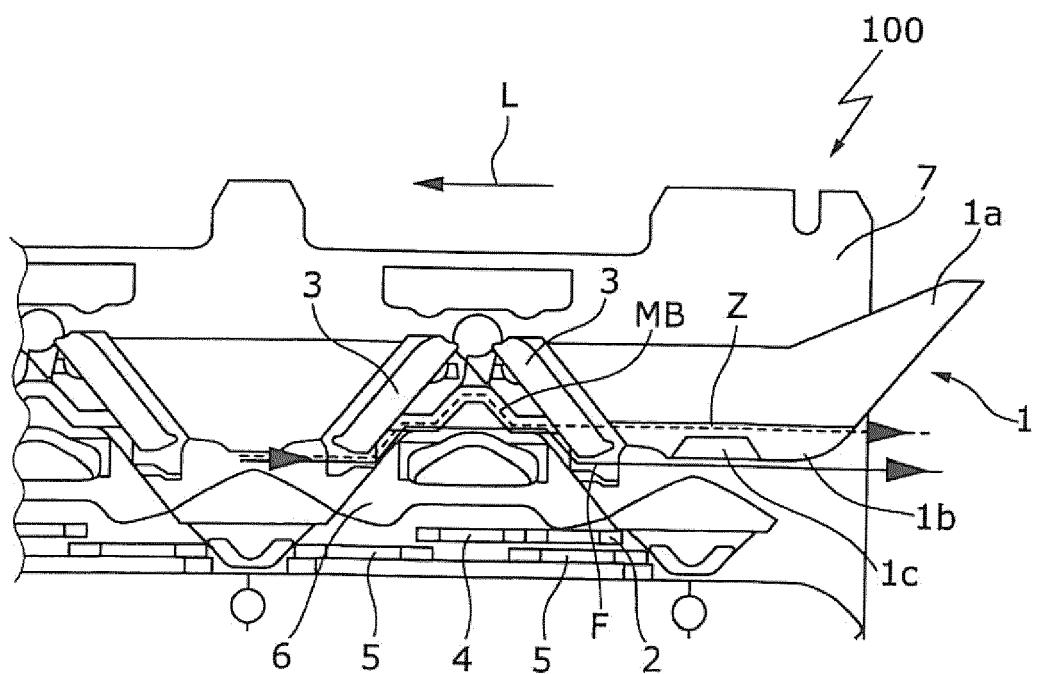


Fig. 4b

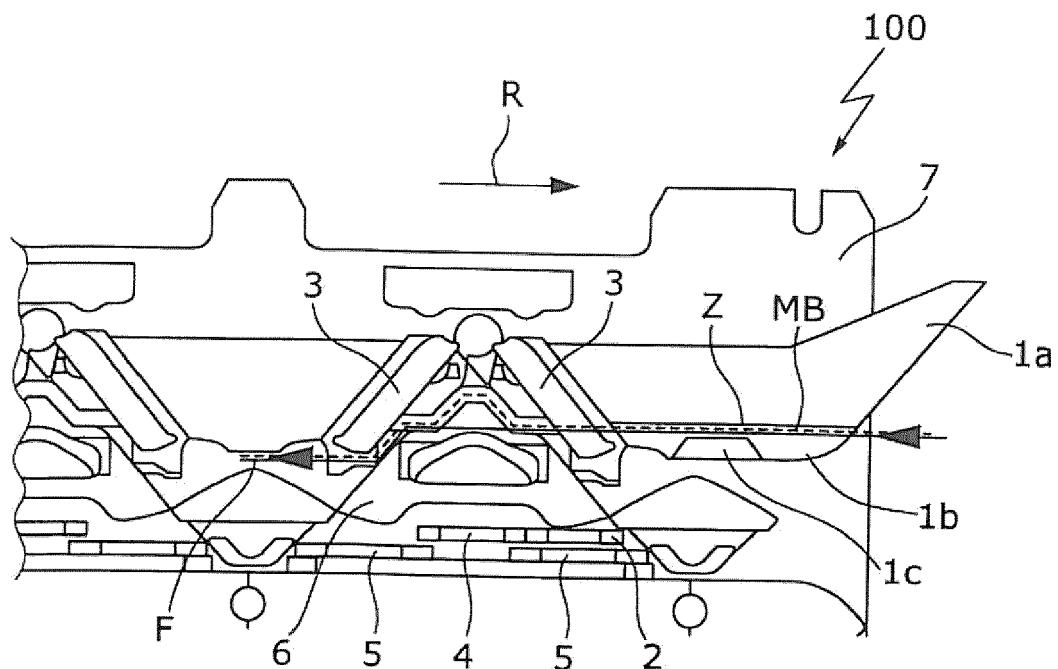


Fig. 5a

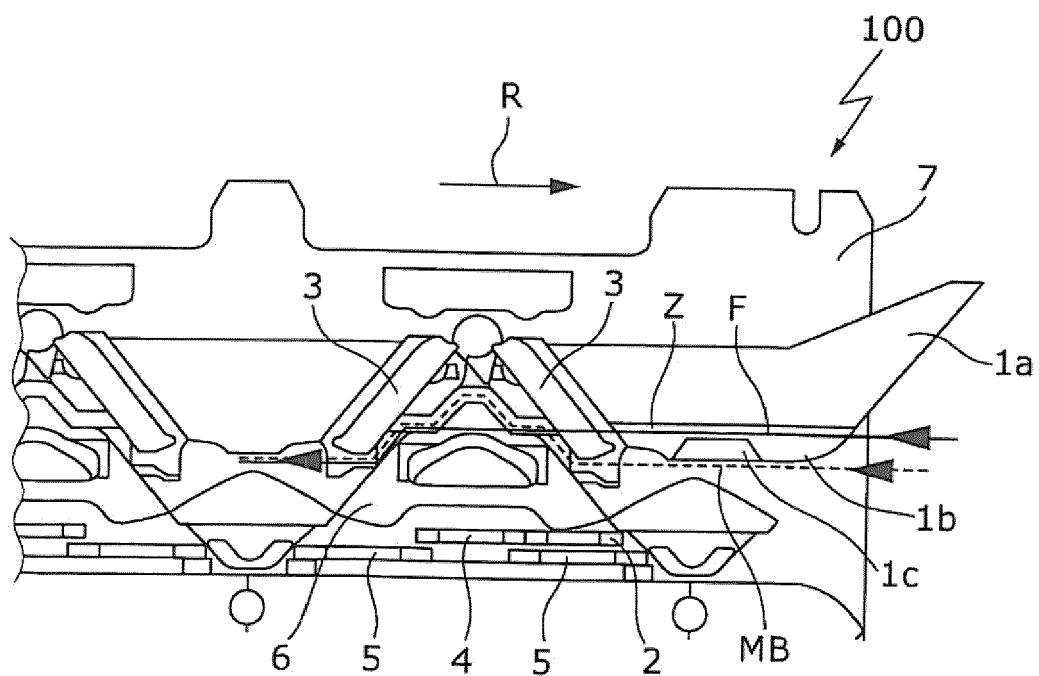


Fig. 5b

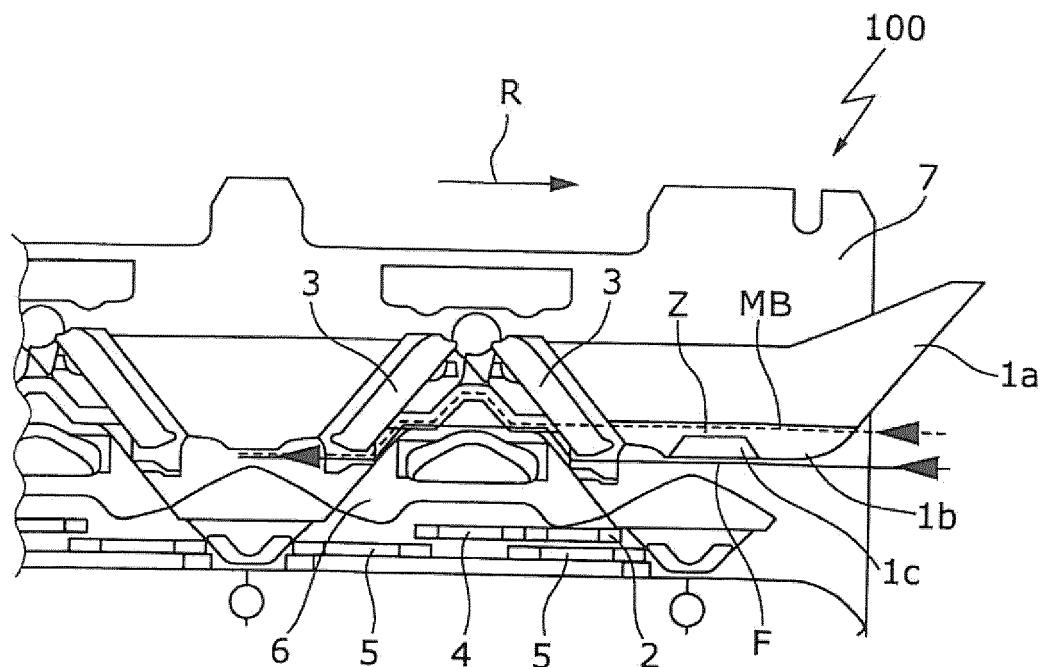


Fig. 5c

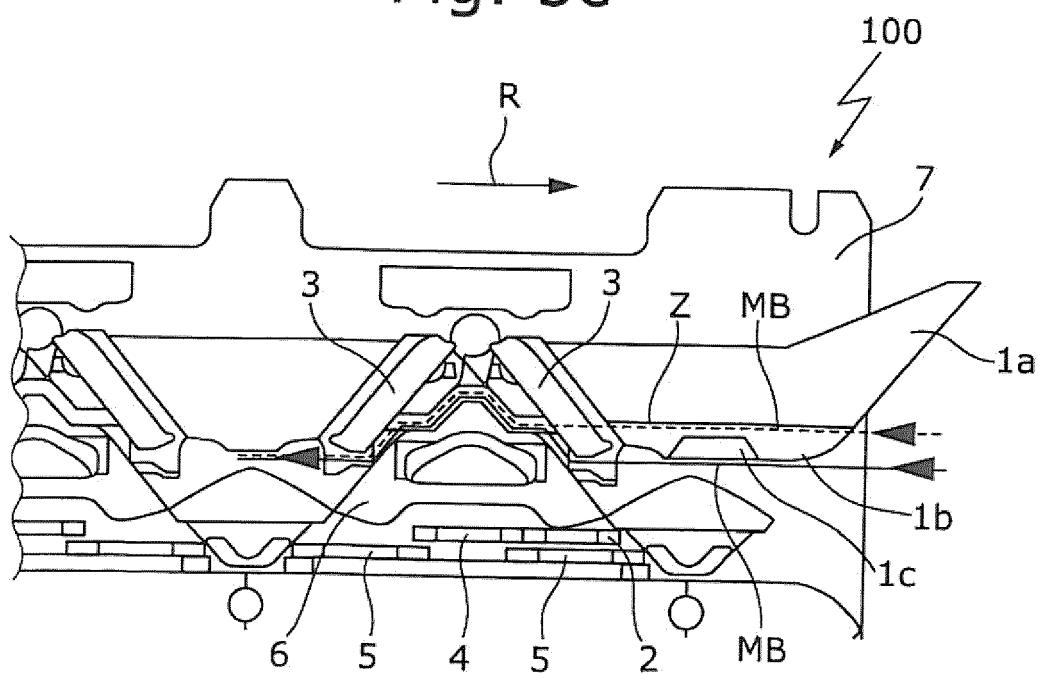


Fig. 5d

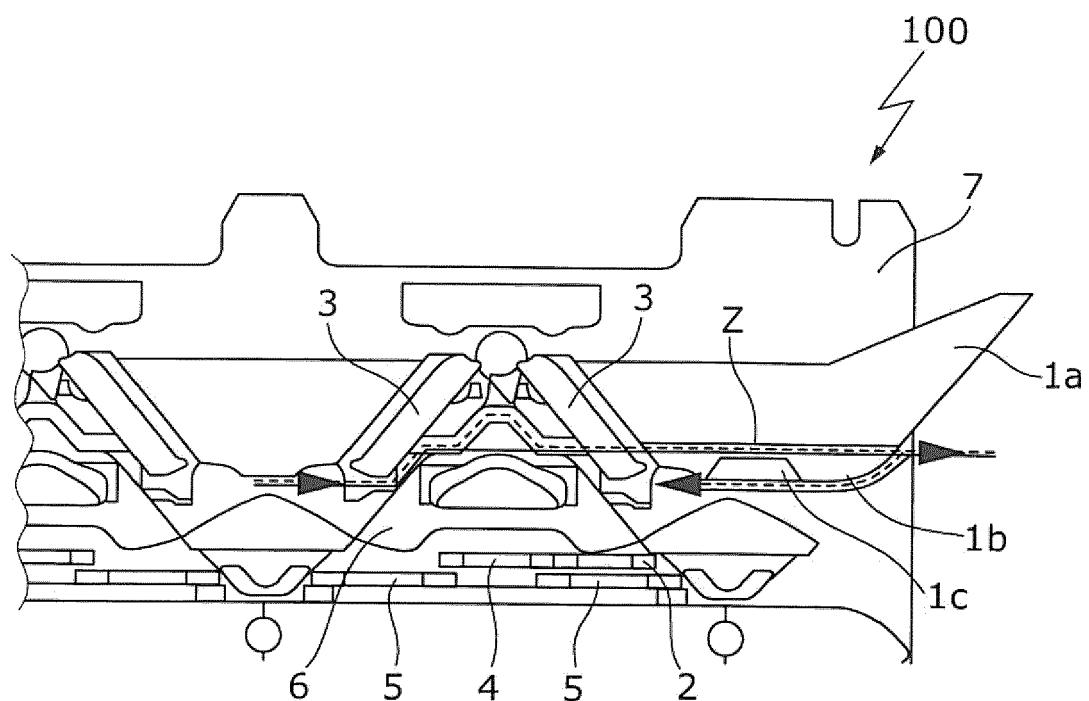


Fig. 6

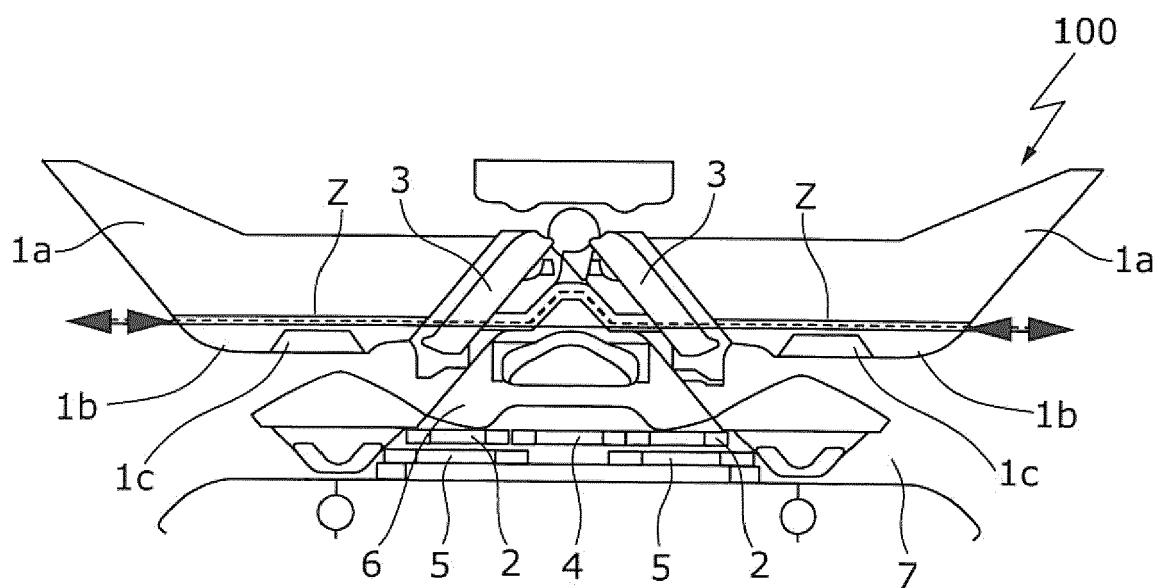


Fig. 7



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 20 21 6855

5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrieff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
10 X	JP H06 4092 U (KASHIWAZAKI SILVER SEIKO LTD.) 18. Januar 1994 (1994-01-18) * Absätze [0013] - [0023]; Abbildungen 1-8 *	1-4,6-8, 11,14 5 9,10,12, 13	INV. D04B15/36 D04B7/26 D04B7/28
15 Y	-----	8,10, 12-14	
A	EP 2 025 785 A1 (SHIMA SEIKI MFG [JP]) 18. Februar 2009 (2009-02-18) * Absätze [0008] - [0011], [0029] - [0032]; Ansprüche 1-3; Abbildungen 4, 5 *	5 9,11	
20 X	DE 21 44 271 A (SHIMA IDEA CENT CO LTD) 21. Dezember 1972 (1972-12-21) * Seite 3, Zeilen 10-21; Abbildungen 6-A,13-A *	1-4,7,8, 11	
A	* Seite 4, Zeilen 5-12 * * Seite 7, Zeilen 14-19 *	6,9,10, 12-14	
25 X	JP H08 74146 A (SHIMA SEIKI MFG) 19. März 1996 (1996-03-19) * Absätze [0048] - [0051]; Abbildungen 6-12 *	8,10,12, 13	
Y	-----	5	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
A	-----	9,11,14	D04B
30	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
35			
40			
45			
50 2	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 19. Mai 2021	Prüfer Kirner, Katharina
55	KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		
	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 20 21 6855

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

19-05-2021

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	JP H064092 U	18-01-1994	JP	H064092 U	18-01-1994
			JP	2580388 Y2	10-09-1998
15	EP 2025785 A1	18-02-2009	AT	533877 T	15-12-2011
			CN	101448987 A	03-06-2009
			EP	2025785 A1	18-02-2009
			JP	5010588 B2	29-08-2012
20			JP	W02007132559 A1	24-09-2009
			WO	2007132559 A1	22-11-2007
	DE 2144271 A	21-12-1972			
25	JP H0874146 A	19-03-1996		KEINE	
30					
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82