



(12) Ausschließungspatent

(11) DD 287 830 A7

Erteilt gemäß § 18 Absatz 2
Patentgesetz der DDR
vom 27. 10. 1983
in Übereinstimmung mit den entsprechenden
Festlegungen im Einigungsvertrag

5(51) A 41 H 43/02

DEUTSCHES PATENTAMT

(21) DD A 41 H / 329 162 0

(22) 02.06.89

(45) 14.03.91

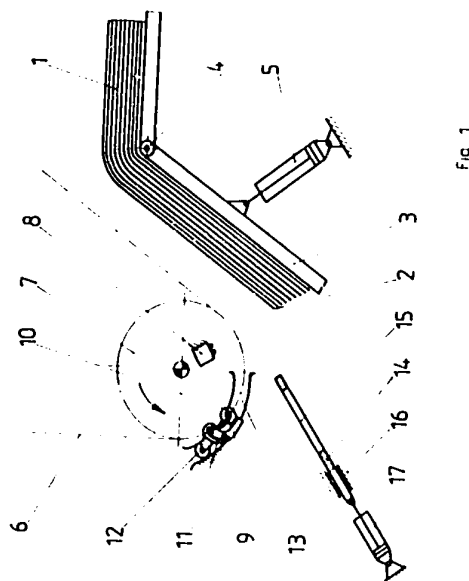
(71) siehe (73)

(72) Köhler, Eberhard, Doz. Dr. sc. techn.; Kresse, Dietrich, Dipl.-Ing.; Nendel, Wolfgang, Dr.-Ing.; Neuhaus, Harald, Dr.-Ing.; Zipplies, Eberhard, Dr.-Ing., DE

(73) Technische Universität Karl-Marx-Stadt, Straße der Nationen 62, O - 9010 Chemnitz, DE

(54) Vorrichtung zum kontinuierlichen Vereinzeln

(55) Vereinzeln, kontinuierlich; Bekleidungsindustrie; Mitnehmerketten; Greifersystem; Stoffgreifer; bewegbare Unterlage; Pneumatikzylinder; Stapelaufgabe, schwenkbar
(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum kontinuierlichen Vereinzeln, insbesondere von gestapelten Zuschnitteilen der Bekleidungsindustrie. An umlaufenden Mitnehmerketten, die Greifersysteme enthalten, sind in deren Umlenkbereich ein Stoffgreifer, eine über einen Pneumatikzylinder bewegbare Unterlage und eine über ein Lager schwenkbare Stapelaufgabe angeordnet. Die bewegbare Unterlage ist mit Aussparungen versehen, in die die Greiferfinger einlaufen. Fig. 1



Patentanspruch:

1. Vorrichtung zum kontinuierlichen Vereinzeln von Zuschnitteilen der Bekleidungsindustrie mit an umlaufenden Mitnehmerketten angeordneten Greifersystemen, bestehend aus einem beweglichen Greiferfinger mit einer Rolle, einer Auflage und einer Kurvenbahn und einer Stapelauflage, **dadurch gekennzeichnet**, daß innerhalb des Umlenkbereiches der Mitnehmerkette (6) ein Stoffgreifer (8) feststehend sowie eine über einen Pneumatikzylinder (17) bewegbare Unterlage (14) und die über ein Lager (4) schwenkbare Stapelauflage (3) angeordnet sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Stapelauflage (3) feststehend und die Stoffgreifer (8) normal zur Bewegungsrichtung der bewegbaren Unterlage (14) angeordnet sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß in der bewegbaren Unterlage (14) Aussparungen (15) vorhanden sind.

Hierzu 5 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum kontinuierlichen Vereinzeln, insbesondere von gestapelten Zuschnitteilen der Bekleidungsindustrie, zur automatischen Beschickung von Verarbeitungsanlagen in der Konfektionsindustrie.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Bekannte technische Lösungen zum Vereinzeln sind meist durch eine rückläufige Bewegung der Greiferorgane nach dem Vereinzelnvorgang in ihre Grundstellung gekennzeichnet. Durch diese Rückbewegung wird die Taktzeit dieser Anlagen negativ beeinflusst und diese Taktzeit ist meist höher als die Verarbeitungszeit nachgeschalteter Fügeeinrichtungen. In DD 247 193 wird eine Vorrichtung zum kontinuierlichen Vereinzeln biegeschlaffer Flächengebilde der Bekleidungsindustrie vorgestellt. Hierbei werden die im Stapel hängend angeordneten Zuschnitteile kontinuierlich durch Greifersysteme erfaßt, wobei die Greifersysteme zum Zeitpunkt des Erfassens durch eine Relativbewegung zum Greifertransport in Ruhestellung gebracht und danach erneut beschleunigt werden. Der Erfindung haftet der Nachteil an, daß die Greifersysteme in Ruhestellung gebracht und nach dem Erfassungsvorgang erneut beschleunigt werden müssen. Neben dem Zeitverlust ist dies mit erhöhtem technischen und steuerungstechnischen Aufwand verbunden.

In DE 3626937 wird eine Einrichtung zur Entnahme von bedruckten Bogen aus einem kontinuierlich umlaufenden Ausleger einer Bogenrotationsdruckmaschine beschrieben. Dabei wird ein einzelner Bogen aus der Bewegung heraus über eine außerplanmäßige Greiferöffnung in einen ortsfesten Ablagekasten abgelegt. Nachteilig dieser Einrichtung ist, daß das Vereinzeln eines biegeschlaffen Zuschnitteiles von Zuschnittstapeln nicht möglich ist.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, eine Vorrichtung zum kontinuierlichen Vereinzeln, insbesondere von gestapelten Zuschnitteilen der Bekleidungsindustrie, zu schaffen, die die den bekannten Lösungen anhaftenden Mängel beseitigt, wobei der Vereinzelnungsprozeß kontinuierlich durchgeführt wird und der erforderliche technische Aufwand zur Realisierung der erfindungsgemäßen Vorrichtung minimal ist.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung zum kontinuierlichen Vereinzeln zu schaffen, mit der es möglich ist, nachgeschaltete Verarbeitungsanlagen ohne Verlustzeiten kontinuierlich zu beschicken, wobei eine Vorvereinzelung mit stationären Greiferelementen erfolgt und der vereinzelte Zuschnitt auf einem Ablageschieber abgelegt wird, wovon er durch umlaufend angeordnete Greifersysteme entnommen wird.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß bei einer Vereinzelnungsvorrichtung mit an umlaufenden Mitnehmerketten angeordneten Greifersystemen, bestehend aus einem beweglichen Greiferfinger mit Rolle, Auflage und Kurvenbahn, und einer Stapelauflage innerhalb des Umlenkbereiches der Mitnehmerkette ein Stoffgreifer feststehend sowie eine über einen Pneumatikzylinder bewegbare Unterlage und die über ein Lager schwenkbare Stapelauflage angeordnet sind. Die Stapelauflage kann auch feststehend und die Stoffgreifer normal zur Bewegungsrichtung der bewegbaren Unterlage angeordnet sein. Die bewegbare Unterlage ist mit Aussparungen versehen.

Im Bereich der Umlenkung der Mitnehmerkette sind ein oder mehrere Stoffgreifer bekannter Art angeordnet, die der partiellen Vereinzelnung der obersten Zuschnittlage des Zuschnittstapels dienen. Um diese zur Wirkung zu bringen, ist vorzugsweise eine Stapelauflage derart angeordnet, daß diese im Wirkbereich der Stoffgreifer schwenkbar ausgebildet ist. Hierzu ist vorzugsweise ein Bereich der Stapelauflage über ein Lager schwenkbar ausgebildet, so daß dieser Bereich des Zuschnittstapels an die Stoffgreifer angedrückt werden kann, wobei nach dem partiellen Vereinzeln der obersten Zuschnittlage dieser Bereich des Zuschnittstapels in die Grundstellung zurückgeschwenkt wird. Es ist auch möglich, diese Relativbewegung auf den Stoffgreifer zu übertragen oder sowohl den Stoffgreifer als auch die Stapelauflage relativ zueinander beweglich auszubilden. Durch diese

Relativbewegung wird ein Spalt zwischen dem partiell vereinzelt Zugschnitt und dem übrigen Zugschnittstapel erzeugt, in dem eine bewegbare Unterlage, die in Führungen angeordnet ist, eingeschoben wird. Nach dem Einschoben der bewegbaren Unterlage wird die Wirkverbindung zwischen den Stoffgreifern und der partiell vereinzelt Zugschnittlage gelöst und dieser Zugschnitt auf die bewegbare Unterlage abgelegt. Sie ist vorzugsweise mit in Verarbeitungsrichtung angeordneten Aussparungen versehen. In diese Aussparungen laufen die umlaufend angeordneten Greifsysteme so ein, daß die Auflage vorzugsweise oberhalb und die Greiferfinger vorzugsweise unterhalb der Auflageebene des partiell vereinzelt Zugschnittes bewegt werden, wobei zwischen der Auflage und der Oberseite des partiell vereinzelt Zugschnittes ein Spalt vorhanden ist. Der Einlauf der Greiferfinger erfolgt so, daß diese durch die Kurvenbahn geöffnet in die Aussparungen der bewegbaren Unterlage einlaufen. Über diesen Aussparungen befindet sich der vorvereinzelte Zugschnitt, der sich somit in seinem Kantenbereich zwischen der Auflage und den Greiferfingern der umlaufend angeordneten Greifsysteme befindet. Der vorvereinzelte Zugschnitt wird durch die Greifsysteme erfaßt, transferiert und hierbei vollständig vom restlichen Zugschnittstapel getrennt. Je nach Größe des Verarbeitungsgutes können ein oder mehrere Greifsysteme an den umlaufenden Mitnehmerketten angeordnet und gesteuert zur Wirkung gebracht werden, wobei jedes Greifsystem aus ein oder mehreren normal zur Bewegungsrichtung angeordneten Wirkelementen bestehen kann, wobei die Anzahl durch die konstruktive Auslegung bestimmt wird. Das Gleiche trifft auf die angeordneten Stoffgreifer zu. Ferner ist es vorteilhaft, die zur Wirkung kommenden Flächen der Auflage und/oder der Greiferfinger der Greifsysteme profiliert auszubilden. Hierzu werden vorzugsweise normal zur Bewegungsrichtung Nuten bzw. Rillen angeordnet.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert werden. Dabei zeigen

- Fig. 1: eine schematische Darstellung der erfindungsgemäßen Vorrichtung,
 Fig. 2: die erfindungsgemäße Vorrichtung während der Wirkverbindung zwischen Zugschnittstapel und Stoffgreifer,
 Fig. 3: die erfindungsgemäße Vorrichtung nach dem partiellen Vereinzeln,
 Fig. 4: die Wirkung der bewegbaren Unterlage,
 Fig. 5: eine schematische Darstellung der Gestaltung der Oberfläche des Greiferfingers bzw. der Auflage,
 Fig. 6: die erfindungsgemäße Vorrichtung bei der Übernahme des Zugschnittes von der bewegbaren Unterlage durch die Greifsysteme und
 Fig. 7: eine schematische Darstellung der Gestaltung der bewegbaren Unterlage.

Kontinuierlich umlaufende Greifsysteme sind in bestimmten Abständen an einer Mitnehmerkette 6 befestigt. Diese Greifsysteme bestehen aus Greiferfingern 9 und einer Auflage 10, wobei die Greiferfinger 9 durch eine Feder 11 auf die Auflage gedrückt werden und somit in ihrer Grundstellung geschlossen sind. Zur Steuerung der Greiferfinger 9 ist vorzugsweise am Greiferfinger 9 eine Rolle 12 angeordnet, die mit einer Kurvenbahn 13, die im Bereich der Umlenkung der Mitnehmerkette 6, wobei die Umlenkung der Mitnehmerkette 6 vorzugsweise durch ein Kettenrad 7 erfolgt, angeordnet ist, in Wirkverbindung steht. Die Kurvenbahn 13 dient dabei dem Öffnen der Greiferfinger 9 gegenüber der Auflage 10. Der Zugschnittstapel 1 wird auf eine Stapelauflage 3 aufgelegt. Die Stapelauflage 3 ist dabei so ausgebildet, daß ein Bereich der Stapelauflage 3 über ein Lager schwenkbar gestaltet ist. Zur Realisierung der Schwenkbewegung ist ein Pneumatikzylinder 5 angeordnet. Dieser drückt den Zugschnittstapel 1 an Stoffgreifer 8 üblicher Art. Die Stoffgreifer 8 sind im Bereich der Umlenkung der Mitnehmerkette 6 innerhalb des Umlenkbereiches angeordnet und erfassen nach dem Andrücken des Zugschnittstapels 1 die oberste Zugschnittlage 2. Durch Zurückfahren des Zugschnittstapels 1 in seine Grundstellung wird die oberste Zugschnittlage 2 vom Zugschnittstapel 1 entfernt und somit partiell vereinzelt. Mit einer anderen Ausführung der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist es auch möglich, die Stoffgreifer 8 beweglich in Führungen anzuordnen und die Stapelauflage 3 feststehend auszubilden. Die erforderliche Relativbewegung zwischen der obersten Zugschnittlage 2 und dem restlichen Zugschnittstapel wird dabei durch die Bewegung der Stoffgreifer 8 erzeugt. Eine über einen Pneumatikzylinder 17 in Führungen 16 bewegbare Unterlage 14 wird zwischen den vorvereinzelten Zugschnitt 18 und den restlichen Zugschnittstapel 1 eingeschoben und danach die Wirkverbindung der Stoffgreifer 8 mit dem vorvereinzelten Zugschnitt 18 aufgehoben. Durch Wirkung der Schwerkraft wird der vorvereinzelte Zugschnitt 18 auf die bewegbare Unterlage 14 aufgelegt. Sie besitzt Aussparungen 15, in die die geöffneten Greifsysteme so hineinbewegt werden, daß der vorvereinzelte Zugschnitt 18 zwischen der Auflage 10, die vorzugsweise oberhalb des vorvereinzelten Zugschnittes 18 angeordnet ist, und dem Greiferfinger 9, der vorzugsweise unterhalb des vorvereinzelten Zugschnittes 18 angeordnet ist, zu liegen kommt. Beim Durchlauf der Rolle 12 durch die Kurvenbahn 13 wird die Schließbewegung der Greiferfinger 9 so gesteuert, daß diese nach Verlassen der Kurvenbahn 13 angenähert schlagartig durch die Wirkung der Feder 11 geschlossen werden und dabei den vorvereinzelten Zugschnitt 18 kraftschlüssig erfassen, wobei es günstig ist, die Oberflächen der Auflage 10 und des Greiferfingers 9 so zu profilieren, daß zusätzlich ein Formschlußanteil mit dem vorvereinzelten Zugschnitt 18 erzeugt wird. Hierzu sind an diesen Flächen vorzugsweise Nuten 19 normal zur Bewegungsrichtung angeordnet. In der weiteren kontinuierlichen Bewegung der Greifelemente wird der vorvereinzelte Zugschnitt 18 von der bewegbaren Unterlage 14 abgezogen und in der weiteren Bewegung vollständig vom Zugschnittstapel 1 entfernt. Im weiteren Wirken der erfindungsgemäßen Vorrichtung wird die bewegbare Unterlage 14 durch den Pneumatikzylinder 17 in seine Grundstellung zurückgefahren und der Prozeß der Vorvereinzelung erneut ausgelöst. Erfindungsgemäß werden somit vorvereinzelte Zugschnitte 18 auf der bewegbaren Unterlage 14 zur Verfügung gestellt, die kontinuierlich von den Greifsystemen abgenommen und einer Verarbeitungsstation zugeführt werden.

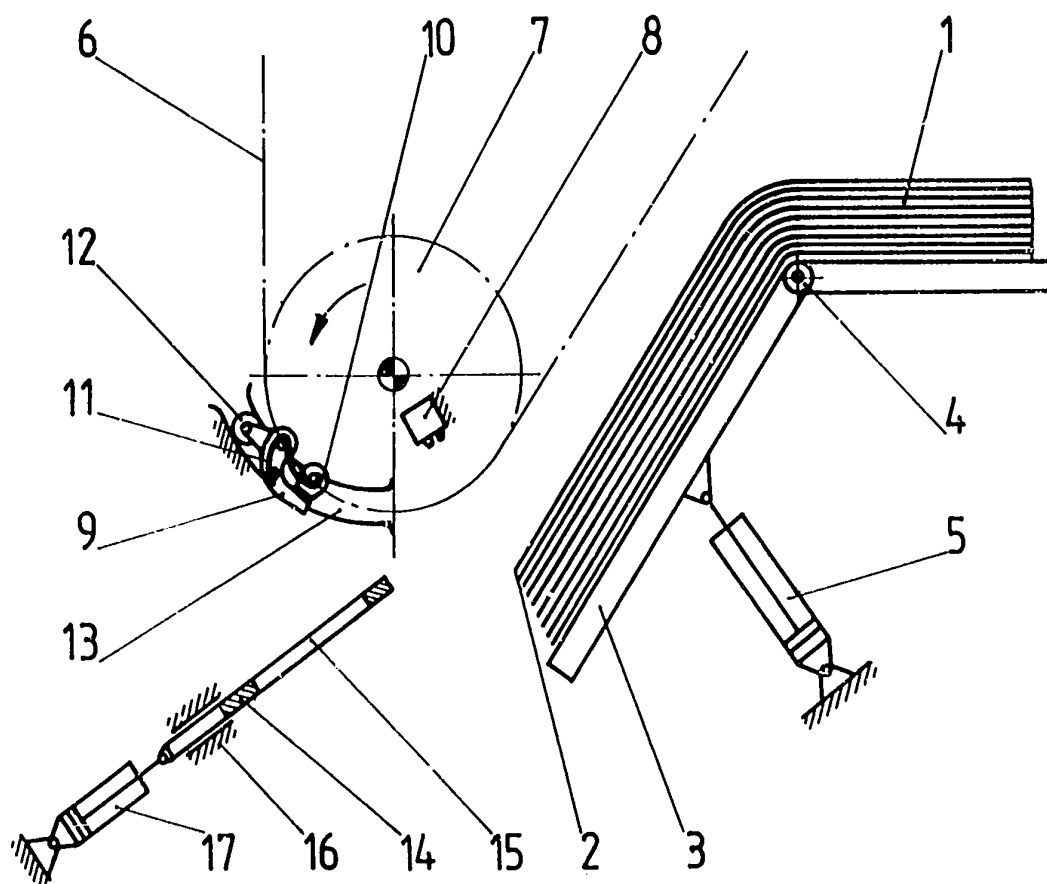


Fig 1

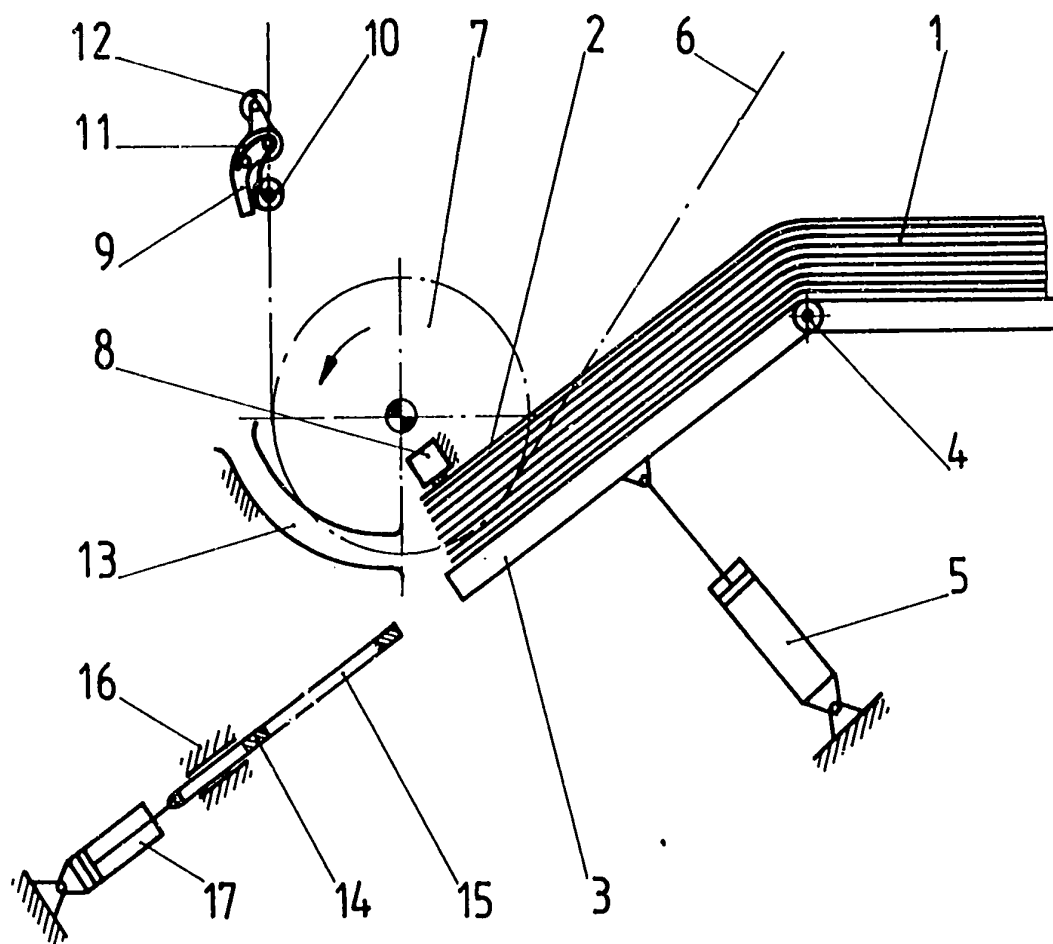


Fig. 2

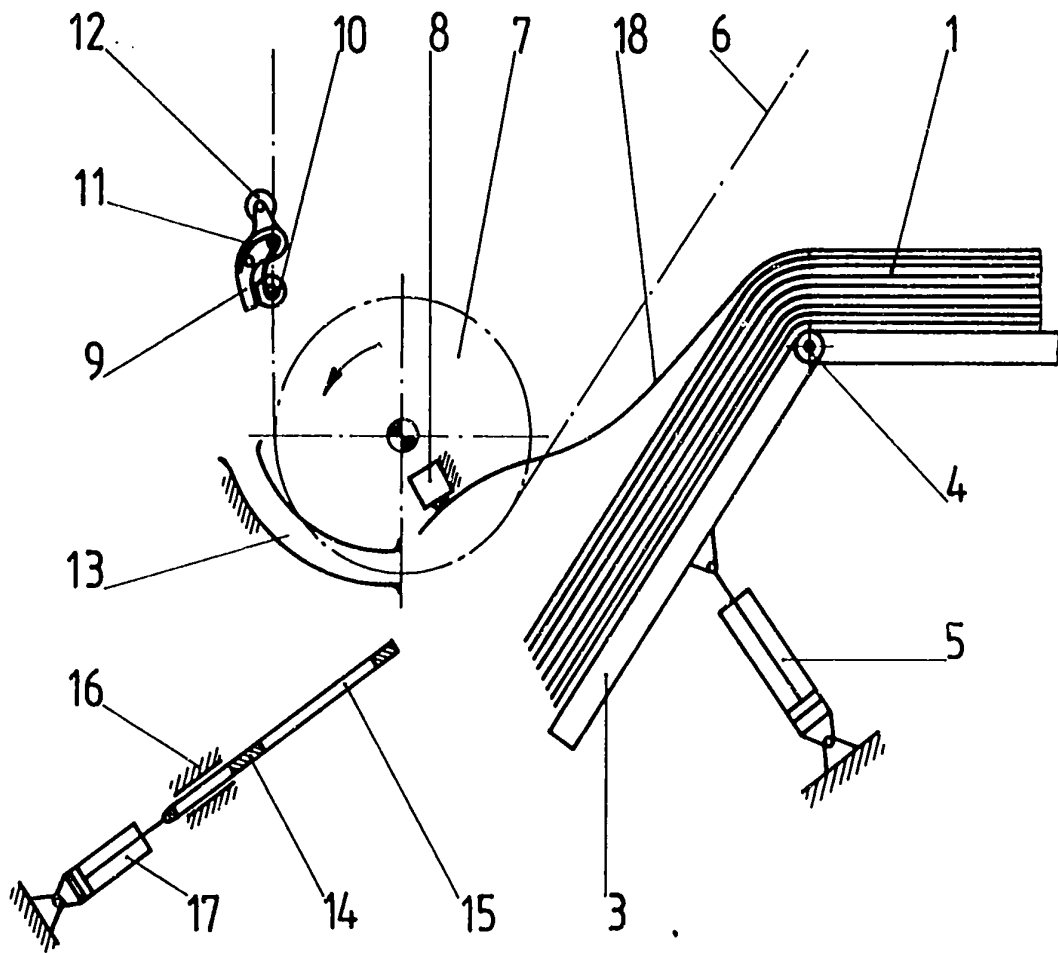


Fig. 3

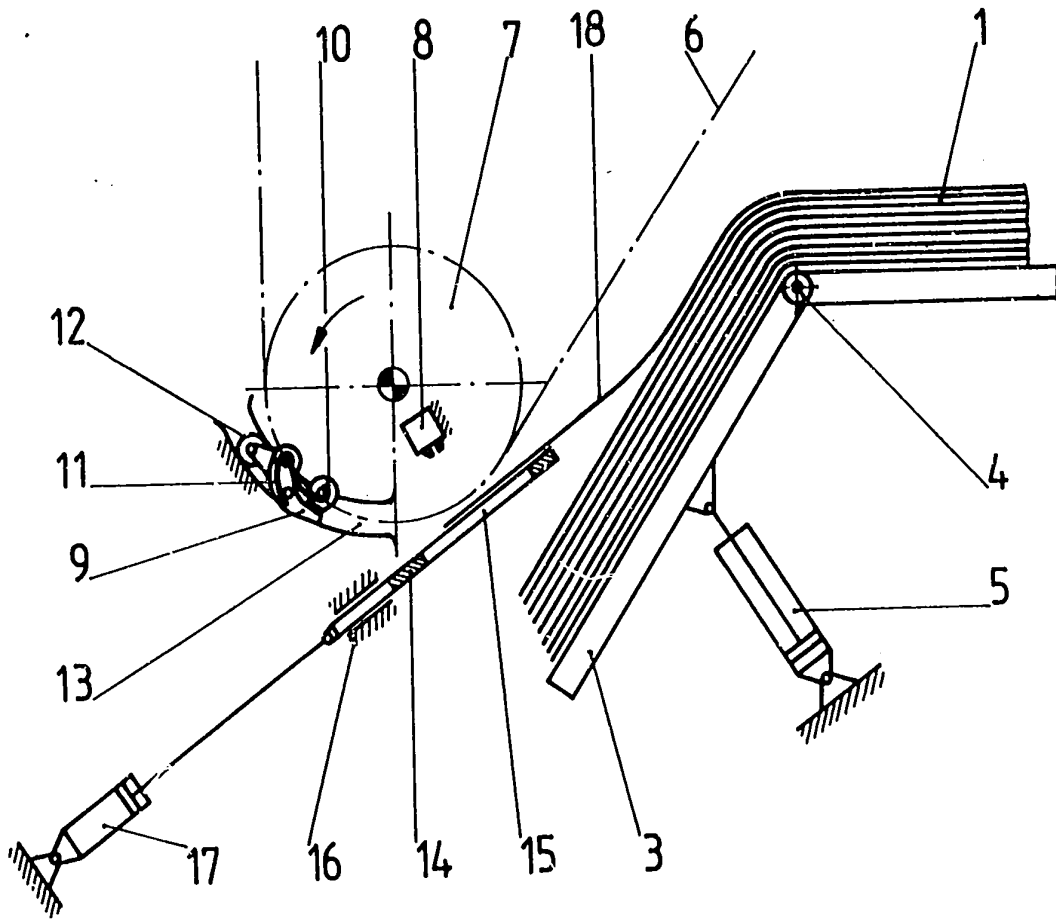


Fig. 4

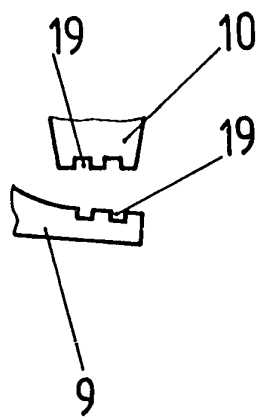


Fig. 5

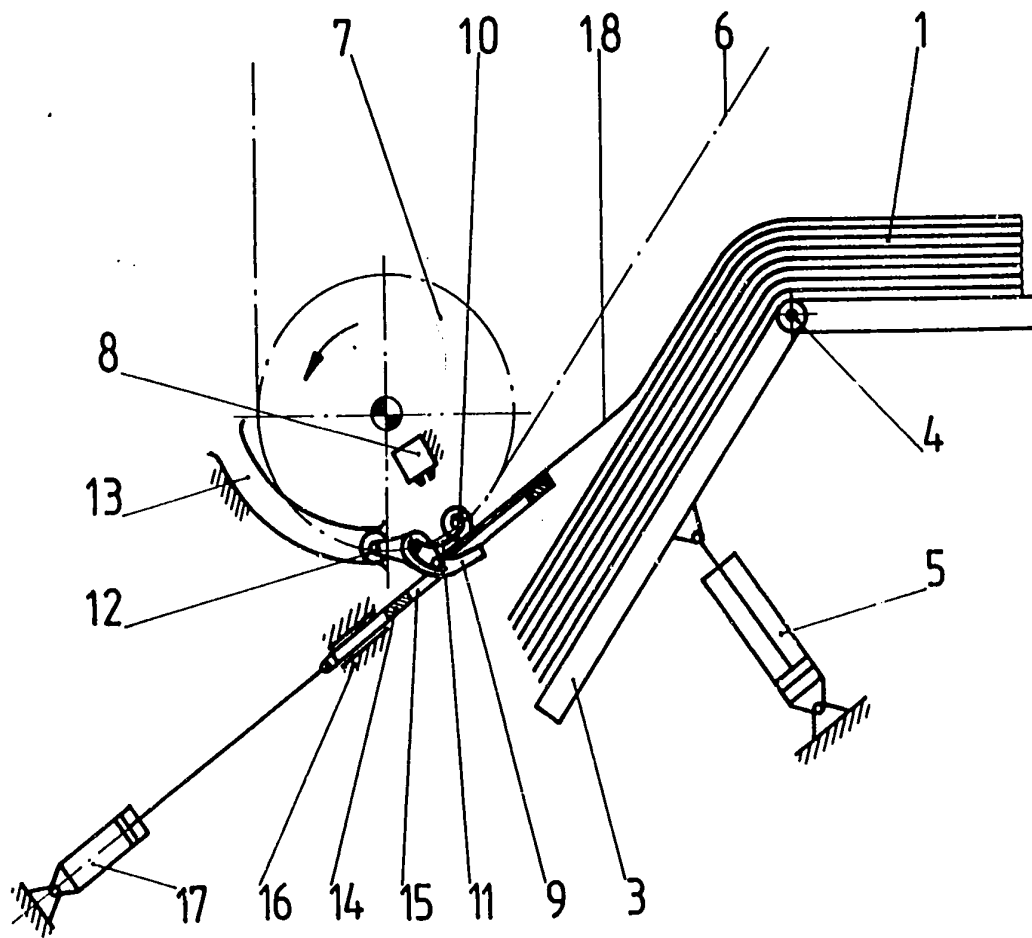


Fig. 6

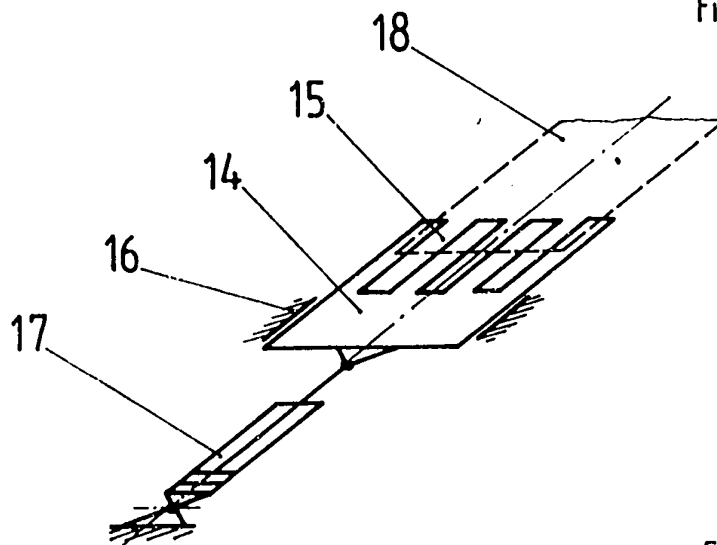


Fig. 7