



Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes
zum Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11) 205 658

Int.Cl.³ 3(51) B 65 B 23/14

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 65 B/ 2418 452

(22) 22.07.82

(44) 04.01.84

(71) siehe (72)

(72) WECKEND, EBERHARD; BOEHME, WERNER, DIPL.-ING.; GIRNDT, WOLFGANG; DD;

(73) siehe (72)

(74) WOLFGANG PETZOLD VEB KOMBINAT NAGEMA 8045 DRESDEN BREITSCHIEDSTR. 46/56

(54) VORRICHTUNG ZUM NACHFUELLEN EINER STAPELREIHE

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Nachfüllen einer Stapelreihe von flachen Dauerbackwaren, die auf einem Querförderer absatzweise Stapel neben Stapel zu einer Verpackungsmaschine gefördert werden. Die Erfindung bezweckt, den Bedienungsaufwand für eine Zuführvorrichtung für Dauerbackwaren zu senken. Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, den auf einen Querförderer angesammelten Stapel automatisch auf Vollständigkeit zu prüfen und bei fehlenden Einzelstücken zu vervollständigen. Nach der Erfindung wird dies dadurch erreicht, daß ein an dem Stapel anliegender Abtastarm auf einer Stellwelle befestigt ist, auf der sich ein Schalthebel befindet, der mit einem Anschlaghebel in Verbindung steht, dessen freies Ende bis zur Austrittsöffnung eines Vorratsschachtes reicht, der oberhalb des Querförderers sich an diesen anschließt, von dessen Ausgang aus der Anschlaghebel in Abhängigkeit von der Stellung des Abtastarmes gelagert ist, wobei in diesem Bereich ein von oben angreifender Ausstoßschieber angeordnet ist. Fig. 2

241845 2

Vorrichtung zum Nachfüllen einer Stapelreihe

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Nachfüllen einer unvollständig angesammelten Stapelreihe von flachen Dauerbackwaren, die auf einem in Stapelrichtung schräg ansteigend angeordneten Querförderer mit Querstegen absatzweise Stapel neben Stapel zu einer Verpackungsmaschine gefördert werden.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es ist bereits eine Abzähleinrichtung für gleichförmig geformte, vorzugsweise flache Gegenstände bekannt. Diese Einrichtung weist ein Eingangsförderband auf, dem die Gegenstände in örtlich und zeitlich unregelmäßiger Weise zugeführt werden. Am Ausgang derselben werden Gruppen mit vorbestimmter Anzahl von Gegenständen gebildet. Die dazugehörige Fördervorrichtung ist in Kanäle unterteilt, in denen sich Mitnehmer befinden. Die Mitnehmer beeinflussen Steuermittel, die in Verbindung mit einer Summiervorrichtung überwachen, ob die gebildeten Gruppen vollzählig sind, zwecks Unterbindung der Förderung unvollständiger Gruppen. Diese Abzähleinrichtung ist dadurch gekennzeichnet, daß eine Sperrvorrichtung vorgesehen ist, die bei Unvollständigkeit der Gruppen die Kanäle sperrt. Zugleich schaltet eine Umstellvorrichtung die Mitnehmer in eine für die Förderung unwirksa-

me Lage um. In diesem Zustand der Einrichtung passieren weitere Gegenstände abgezählt die Schranke bis die Gruppen vollzählig sind und infolge Entsperrung der Sperrvorrichtung und Umstellen der Mitnehmer in ihre wirksame Lage die vollständigen Gruppen in einem folgenden Fördertakt zum Ausgang der Einrichtung gefördert werden (DE-OS 26 27 829). Diese bekannte Abzähleinrichtung läßt sich nur zur Bildung von Stapeln verwenden, die aus liegend ankommenden Dauerbackwaren zusammengesetzt werden und ist daher für den erfinderischen Zweck nicht geeignet.

Es ist bereits eine Vorrichtung der eingangs genannten Art vorgeschlagen worden. Auf einem in Stapelrichtung schräg angeordneten Querförderer mit Querstegen werden absatzweise Stapel neben Stapel Dauerbackwaren gesammelt. Die fehlerhaften Einzelstücke sind vorher bereits abgeworfen worden, so daß einzelne Stapel nicht vollständig aufgefüllt werden. Nachteilig ist, daß diese fehlenden Einzelstücke nur dadurch dem Stapel wieder zugefügt werden können, indem das Bedienungspersonal aus einem bereitstehenden Vorratsstapel diese in den Querförderer einlegt. Damit ist ein hoher Bedienungsaufwand notwendig und die Gefahr der Weiterleitung unvollständiger Stapel zu der Verpackungsmaschine gegeben.

Ziel der Erfindung

Die Erfindung bezweckt, den Bedienungsaufwand für eine Zuführvorrichtung für Dauerbackwaren zu senken.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, den auf einen schräg ansteigenden Querförderer angesammelten Stapel hochstehender Dauerbackwaren automatisch durch geeignete mechanische Mittel auf Vollständigkeit zu prüfen und gegebenenfalls bei fehlenden Einzelstücken aus einem Vorratsstapel zu vervollständigen. Nach der Erfindung wird dies dadurch erreicht, daß ein von oben an dem Stapel anliegender Abtastarm neben dem Querförderer auf einer Stellwelle befestigt ist, auf der sich

ein kurvengesteuerter, stufenweise rastbarer Schalthebel befindet, der elektromechanisch mit einem entsprechend in gleicher Weise einrastbaren kurvengesteuerten Anschlaghebel in Verbindung steht, dessen freies Ende bis zur Austrittsöffnung eines Vorratsschachtes reicht, der deckungsgleich mit der entsprechenden Stapelreihe auf dem Querförderer oberhalb desselben sich an diesen mit gleicher Neigung anschließt, von dessen Ausgang aus der Anschlaghebel in Abhängigkeit von der Stellung des Abtastarmes bei jedem Arbeitstakt rückführbar um die Breite der fehlenden Dauerbackwarenstücke gelagert ist, wobei in diesem rückführbaren Bereich des Anschlaghebels ein von oben auf die aus dem Vorratsschacht nachlaufenden Dauerbackwarenstücke angreifender Ausstoßschieber angeordnet ist. Damit werden vorteilhaft dem Stapel fehlende Einzelstücke von Dauerbackwaren automatisch aus dem Vorratsschacht zugegeben, so daß ohne zusätzliche Arbeitskräfte die vollständige verpackungsgerechte Stapelbildung gesichert ist.

Ausführungsbeispiel

In der Zeichnung ist die Erfindung in einem Ausführungsbeispiel erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Draufsicht

Fig. 2 einen Schnitt nach der Linie A-A in Fig. 1

Fig. 3 einen Teilschnitt nach der Linie B-B in Fig. 1
bei Beginn des Einstoßvorganges

Fig. 4 wie vor, nach Beendigung des Einstoßvorganges

Die Vorrichtung ist Bestandteil eines Querförderers 1, der sich hinter einem nicht mit dargestellten Kühlband für die Dauerbackwaren B befindet. Der Querförderer 1 ist ansteigend geneigt angeordnet und besteht aus einer ortsfesten Bodenplatte 1 a und Trennstegen 1 b, die an einem Mitnahmewinkel 1 c befestigt sind. Die Mitnahmewinkel 1 c sitzen auf einer endlosen Kette 1 d, die über Antriebsräder 1 e geführt ist. Am unteren Ende ist der Querförderer 1 mit ortsfesten Anschlagstegen 1 f versehen, so daß die zwischen den

Trennstegen 1 b befindlichen Dauerbackwaren B an diesen aufrechtstehend nebeneinander anliegen. Die eigentliche Vorrichtung zum Nachfüllen der unvollständig angesammelten Stapelreihen auf diesem Querförderer 1 besteht im wesentlichen aus einem von oben an dem Stapel anliegenden Abtastarm 2, einem Anschlaghebel 3 und einem Vorratsschacht 4 mit einem Ausstoßschieber 5. Der Abtastarm 2 ist neben dem Querförderer 1 auf einer Stellwelle 2 a befestigt, auf der sich ein kurvengesteuerter, stufenweise rastbarer Schalthebel 2 b befindet. Dieser Schalthebel 2 b ist winkelförmig ausgebildet, wobei das freie Ende des einen Schenkels einen dreistufigen Schalter 2 c berührt, während der andere Schenkel an seinem freien Ende eine Rolle 2 d aufweist, die unter Vorspannung einer Druckfeder 2 e an einer Kurve 2 f anliegt. Über dem Schalter 2 c ist der Abtastarm 2 auf nicht mit dargestellte Weise elektromechanisch mit dem Anschlaghebel 3 verbunden. Das freie Ende des Anschlaghebels 3 reicht bis zur Austrittsöffnung des Vorratsschachtes 4, der deckungsgleich mit der entsprechenden Stapelreihe auf dem Querförderer 1 oberhalb desselben sich an diesen mit gleicher Neigung anschließt. Der Anschlaghebel 3 ist von der Austrittsöffnung des Vorratsschachtes 4 aus in Abhängigkeit von der Stellung des Abtastarmes 2 bei jedem Arbeitstakt um die Breite der fehlenden Dauerbackwaren B rückführbar angeordnet. Dazu ist der Anschlaghebel 3 auf einer Welle 3 a gelagert, auf der ein Rasthebel 3 b befestigt ist. Dieser Rasthebel 3 b weist mittig eine Rolle 3 c auf, die auf einer Kurve 3 d aufliegt. Der Hub des Rasthebels 3 b ist dabei durch die Kurve 3 d so bemessen, daß er sich an drei ausrückbaren Sperrbolzen 3 e vorbei bewegen kann. Vervollständigt wird die Vorrichtung durch den Ausstoßschieber 5, der in dem rückführbaren Bereich des Anschlaghebels 3 von oben auf die aus dem Vorratsschacht 4 nachlaufenden Dauerbackwarenstücke B eingreifend gelagert ist sowie einen unterhalb des Vorratsschachtes 4 angeordneten Vibrator 4 a.

Die Wirkungsweise dieser Vorrichtung ist Gegenstand nachfolgender Beschreibung.

Die flachen Dauerbackwaren B gelangen von dem nicht mit dargestellten Kühlband aufrechtstehend zu Stapeln gesammelt auf den Querförderer 1. Zwei benachbarte Trennstege 1 b des Querförderers 1 nehmen jeweils eine Stapelreihe auf, die sich schräg ansteigend auf der Bodenplatte 1 a bildet. Die auf diese Weise fertiggestellten Stapelreihen werden periodisch jeweils um die Breite einer Stapelreihe durch die Trennstege 1 b auf der Bodenplatte 1 a in Richtung einer nicht mit dargestellten Verpackungsmaschine bewegt. Vor dieser Verpackungsmaschine werden die einzelnen Stapelreihen auf Vollständigkeit geprüft und gegebenenfalls aufgefüllt, wie nachfolgend im einzelnen noch beschrieben wird. Sobald eine entsprechende Stapelreihe in dem Wirkungsbereich des Abtastarmes 2 gekommen ist, wird der Abtastarm 2 während der Förderruhe von der Kurve 2 f gesteuert, durch den Schalthebel 2 b von oben auf die Stapelreihe zu bewegt, bis er mit seinem freien Ende an dieser Stapelreihe anliegt. Entsprechend des Ausschlages des Abtastarmes 2, abhängig ob Einzelstücke fehlen oder nicht, wird dadurch der Schalthebel 2 b in eine Stellung gebracht, in der eine der möglichen Raststellungen an dem Schalter 2 c erreicht wird. In der Fig. 2 ist die maximal erreichbare Raststellung an dem Schalter 2 c gezeigt, was dem Fehlen von zwei Einzelstücken in der Stapelreihe entspricht. Bevor die absatzweise Förderung durch die Trennstege 1 b fortgesetzt wird, bewegt sich der Abtastarm 2 durch die Kurve 2 f gesteuert in seine Ausgangslage zurück. Die Stapelreihe, in dem Ausführungsbeispiel mit zwei fehlenden Einzelstücken, gelangt dann beim nächsten Arbeitstakt unter den Vorratsschacht 4, von dem aus die zwei fehlenden Einzelstücke abgegeben werden. Die Austrittsöffnung des Vorratsschachtes 4 ist zunächst noch durch den Anschlaghebel 3 versperrt. Durch den Schalter 2 c wurde zwischenzeitlich, über einen nicht mit dargestellten Magneten, der dieser Schalterstellung entsprechende Sperrbolzen 3 e ausgerückt. Die obere, von der Kurve 3 d gehaltene Stellung des Sperrhebels 3 b wird bei jedem Arbeitstakt aufgehoben, so daß der Sperrhebel 3 b sich bis auf den untersten Sperrbolzen 3 e absenken kann. Bei einer vollständig auf dem Querförderer 1

ankommenden Stapelreihe kann sich der Rasthebel 3 b nicht bis unten absenken, da der obere Sperrbolzen 3 e hervorsteht. Diese Normalstellung des Anschlaghebels 3, bei der die Austrittsöffnung des Vorratsschachtes 4 noch verschlossen ist, kann aus der Fig. 2 ersehen werden, da die vordem geförderte Stapelreihe vollständig gewesen ist.

Die durch den Abtastarm 2 erzeugte Schaltstellung nach Fig. 2 bewirkt, daß die vordem ausgerückte Stellung des Sperrbolzens 3 e wieder aufgehoben wird und dafür der untere Sperrbolzen 3 e hervor tritt. Dadurch nimmt der Anschlaghebel 3 eine Stellung ein, in der die zwei fehlenden Einzelstücke aus dem Vorrats-schacht 4, unterstützt durch die von dem Vibrator erzeugten Schwingungen, hervortreten. Diese zwei Einzelstücke befinden sich dann direkt über der unvollständigen Stapelreihe, wie auch aus Fig. 3 zu ersehen ist. Noch während der Förderruhe des Querförderers 1 kommt dann der Ausstoßschieber 5 zur Wirkung, der sich von oben bei jedem Arbeitstakt an dem Anschlaghebel 3 vorbeibewegend diese Einzelstücke auf den Querförderer 1 nach unten abschiebt, was insbesondere in Fig. 4 dargestellt ist.

Bis Beginn des nächsten Arbeitstaktes wird der Anschlaghebel 3 durch die Kurve 3 d wieder in seine Ausgangsstellung zurückbewegt, in der die Austrittsöffnung des Vorratsschachtes 4 verschlossen wird. Gleichzeitig wird der Ausstoßschieber 5 von einem nicht mit dargestellten Antrieb in seine obere Ausgangslage zurückgeführt. Beim nächsten Arbeitstakt nimmt der Abtastarm 2 eine neue Stellung ein, so wie es durch die vorliegende Stapelbildung vorgegeben ist. Der beschriebene Vorgang wiederholt sich dann sinngemäß, abhängig von den drei möglichen Schaltstellungen. Diese Vorrichtung ermöglicht eine sichere Auffüllung von unvollständig angesammelten Stapelreihen ohne Einbeziehung von Bedienungspersonal.

Erfindungsanspruch

Vorrichtung zum Nachfüllen einer unvollständig angesammelten Stapelreihe von flachen Dauerbackwaren, die auf einem in Stapelrichtung schräg ansteigend angeordneten Querförderer mit Querstegen absatzweise Stapel neben Stapel zu einer Verpackungsmaschine gefördert werden, dadurch gekennzeichnet, daß ein von oben an dem Stapel anliegender Abtastarm (2) neben dem Querförderer (1) auf einer Stellwelle (2 a) befestigt ist, auf der sich ein kurvengesteuerter, stufenweise rastbarer Schalthebel (2 b) befindet, der elektromechanisch mit einem entsprechend in gleicher Weise einrastbaren kurvengesteuerten Anschlaghebel (3) in Verbindung steht, dessen freies Ende bis zur Austrittsöffnung eines Vorratsschachtes (4) reicht, der deckungsgleich mit der entsprechenden Stapelreihe auf dem Querförderer (1) oberhalb desselben sich an diesen mit gleicher Neigung anschließt und von dessen Austrittsöffnung aus der Anschlaghebel (3) in Abhängigkeit von der Stellung des Abtastarmes (2) bei jedem Arbeitstakt rückführbar um die Breite der fehlenden Dauerbackwarenstücke gelagert ist, wobei in diesem rückführbaren Bereich des Anschlaghebels (3) ein von oben auf die aus dem Vorratsschacht (4) nachlaufenden Dauerbackwarenstücke (B) angreifender Ausstoßschieber (5) angeordnet ist.

Hierzu 2 Zeichnungen

Fig. 1

8

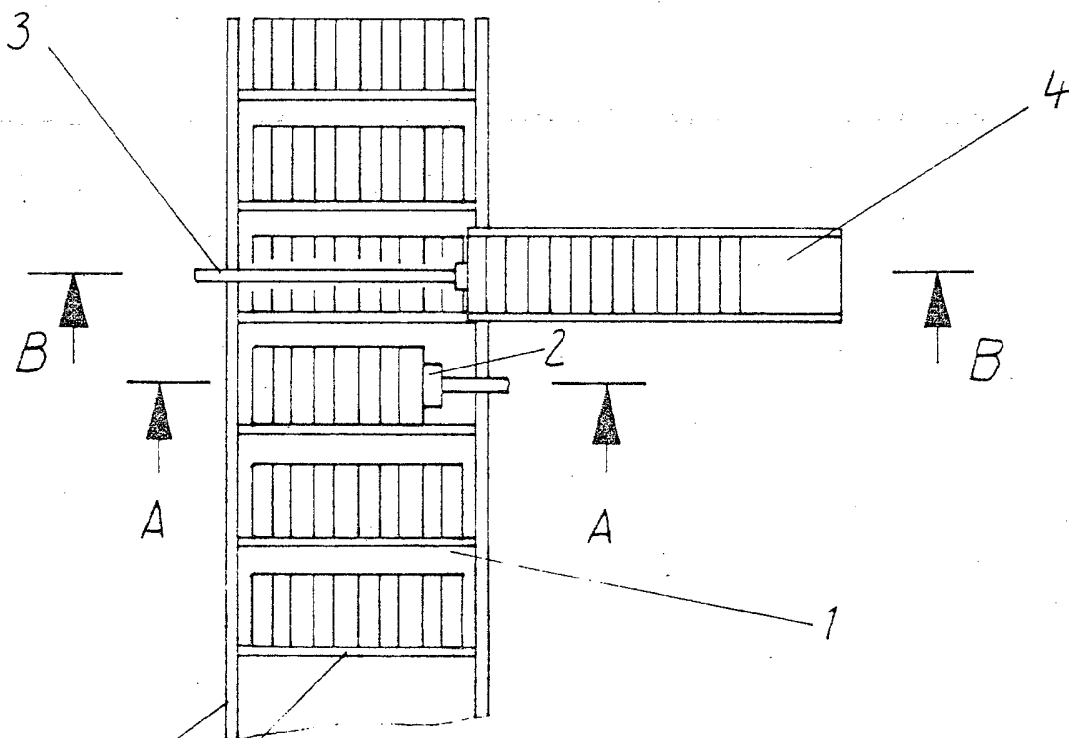


Fig 2

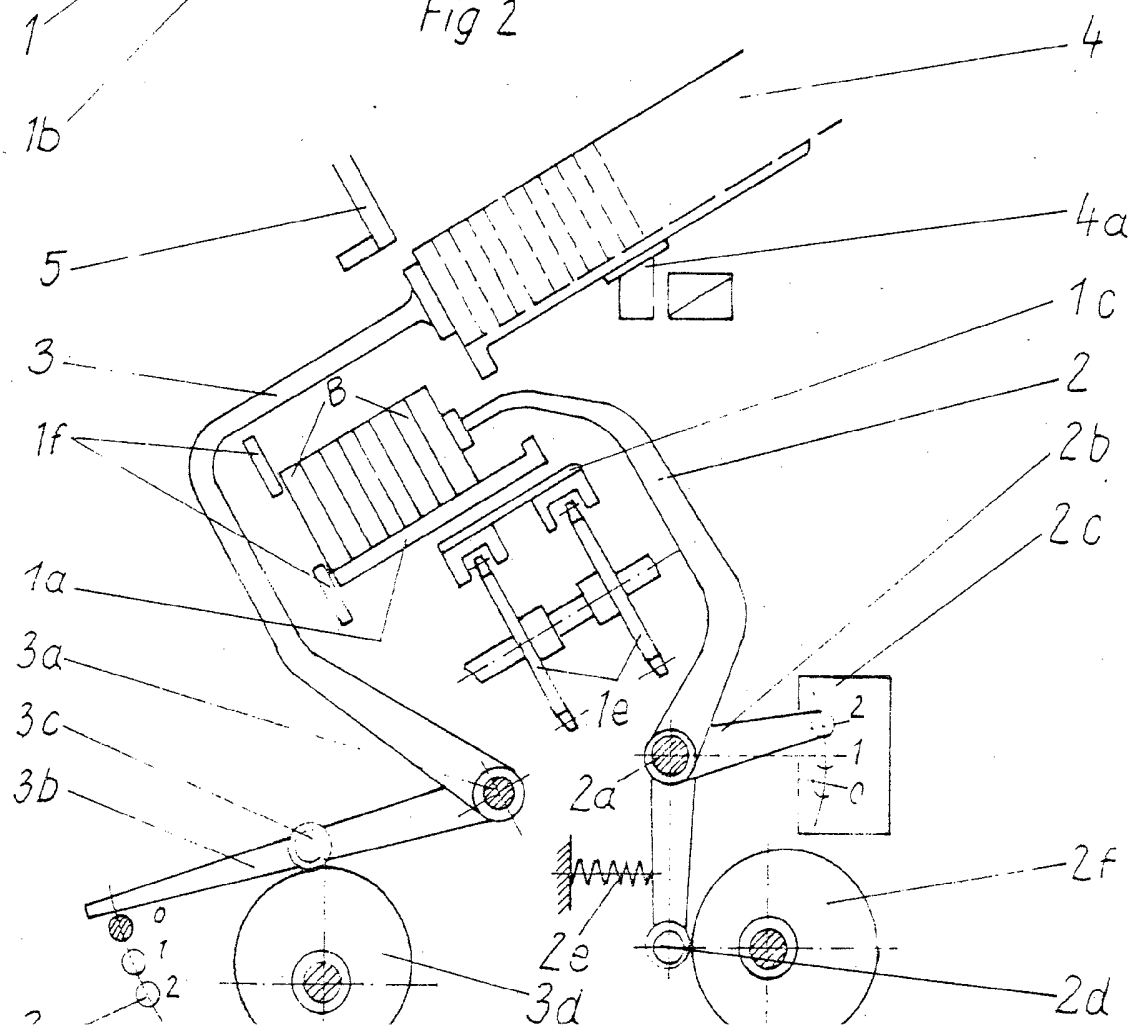


Fig. 3

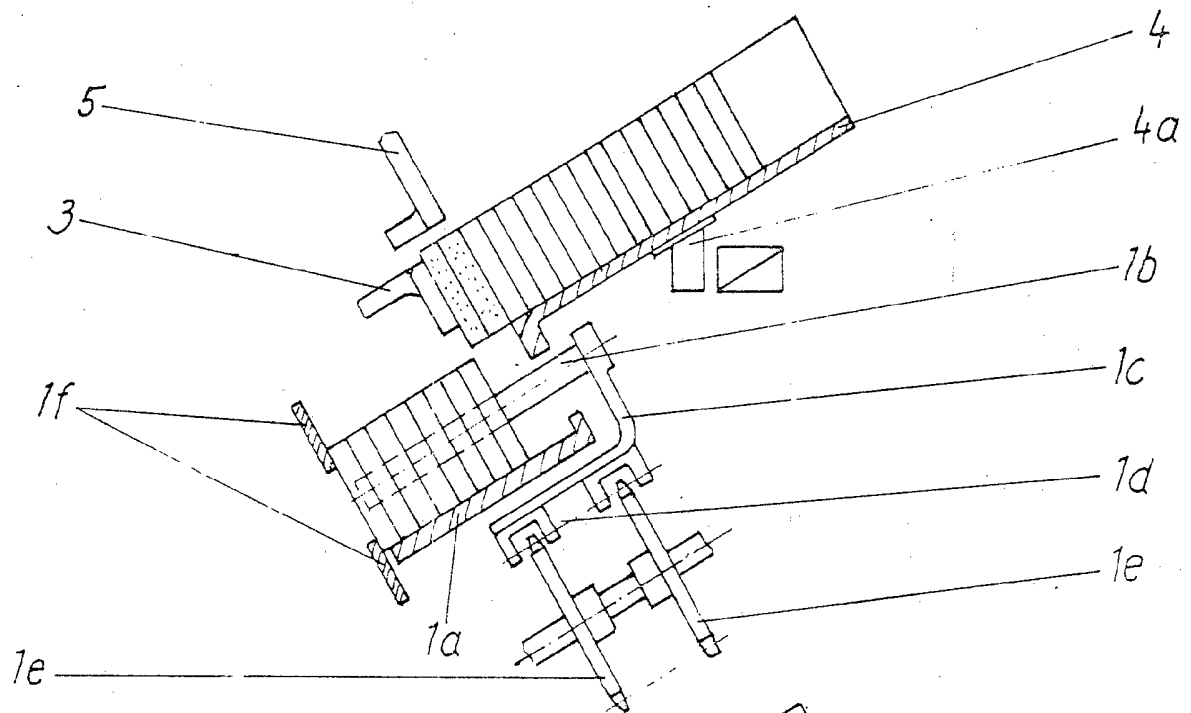


Fig. 4

