



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 179 496 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
13.02.2002 Patentblatt 2002/07

(51) Int Cl.7: **B65H 3/04, B65H 3/34**

(21) Anmeldenummer: **01108906.7**

(22) Anmeldetag: **10.04.2001**

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

(71) Anmelder: **Pfankuch Maschinen GmbH
22926 Ahrensburg (DE)**

(72) Erfinder: **Pfankuch, Karl Claus
22359 Hamburg (DE)**

(30) Priorität: **19.05.2000 DE 20009086 U**

(74) Vertreter: **von Raffay, Vincenz, Dipl.-Ing.
Patentanwälte Raffay & Fleck Geffckenstrasse 6
20249 Hamburg (DE)**

(54) **Friktionsanleger für Papierstapel oder dgl.**

(57) Der Friktionsanleger für Papierstapel oder dgl. ist mit einem Friktionsförderriemen unterhalb des Papierstapels und einer Stützkurve (2) ausgerüstet, an der die Papiere in dem Stapel mit Ihrer Rückseite anliegen und die in ihrer Neigung zur Ebene der Papiere verstellbar ist. Damit die Neigung der Stützkurve reproduzierbar unabhängig von der Kraft, die auf die Stützkurve wirkt, eingestellt - auch fein eingestellt werden kann - ohne daß am Ende der Einstellung zusätzlich eine Fixierung erforderlich ist, ist an der Stützkurve ein Kniehebel (6) befestigt, der zur Verstellung der Neigung der Stützkurve durch ein selbsthemmendes Getriebe (5,7) schwenkbar ist. Das selbsthemmende Getriebe ermöglicht eine Einstellung der Neigung, ohne das die Gefahr besteht, daß diese Einstellung, wenn sie dann vorgenommen worden ist, wieder verändert wird, beispielsweise durch das Gewicht der Papiere in dem Stapel (Fig.4).

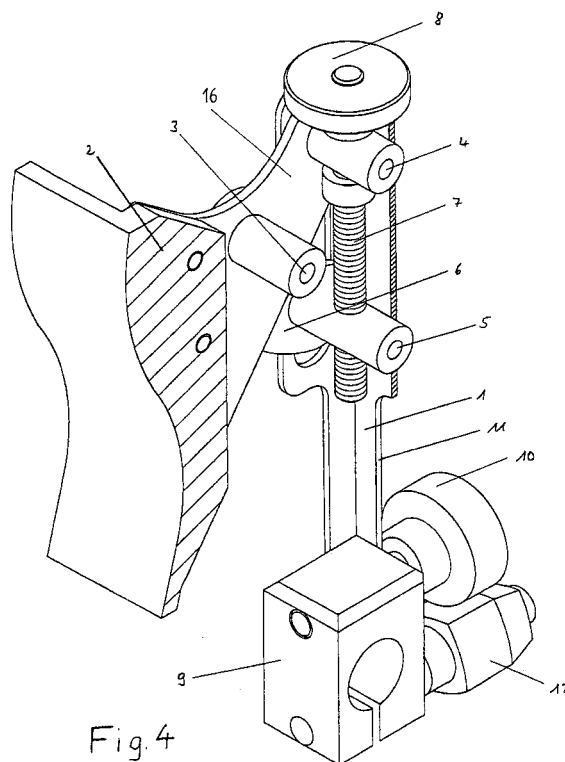


Fig. 4

EP 1 179 496 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Friktionsanleger nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Derartige Friktionsanleger bestehen aus einer Friktionsbaugruppe und einer Förderbaugruppe. Zu der Friktionsbaugruppe gehören der Friktionsförderriemen und die Stützkurve. Zusammen mit einer vorderen Führungskurve leitet die Stützkurve die Papiere oder ähnliche Produkte in den Stapel zur Produktschleuse, die die vereinzelt Papiere in die Förderbaugruppe übergibt. Die Stützkurve nimmt einen Teil des Gewichtes der Papiere auf und vermindert den Druck der Papiere auf den Friktionsförderriemen. Dieses ist für das störungsfreie Arbeiten des Friktionsanlegers wichtig. Kleine Veränderungen bzw. Fehler beim Einstellen der Neigung der Stützkurve können zu Fehlfunktionen führen.

[0003] Es ist bereits bekannt, die Neigung und ihren Abstand zu der Ebene des Friktionsförderriemens zu verstellen.

[0004] Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, einen Friktionsanleger der eingangs genannten Art zu schaffen, bei dem die Neigung der Stützkurve reproduzierbar eingestellt werden kann, unabhängig von der Kraft, die auf die Stützkurve wirkt und bei dem eine Feineinstellung möglich ist, ohne daß die Stützkurve am Ende der Einstellung zusätzlich fixiert werden muß.

[0005] Diese Aufgabe wird grundsätzlich durch das Kennzeichen des Anspruchs 1 gelöst.

[0006] Erfindungsgemäß ist ein Kniehebel vorhanden, über den die Stützkurve mit dem selbsthemmenden Getriebe verbunden ist. Das selbsthemmende Getriebe ermöglicht eine Einstellung der Neigung, ohne daß die Gefahr besteht, daß diese Einstellung, wenn sie dann vorgenommen worden ist, wieder verändert wird, beispielsweise durch das Gewicht der Papiere in dem Stapel.

[0007] In besonders vorteilhafterweise wird das selbsthemmende Getriebe durch einen Spindeltrieb mit Spindel und Spindelmutter gebildet (Anspruch 2). Dadurch, daß die Steigung des Gewindes der Spindel entsprechend gering ist, wird für die geforderte Selbsthemmung gesorgt.

[0008] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen sind Gegenstand der Ansprüche 3 bis 5.

[0009] Wenn der Friktionsanleger so ausgebildet ist wie in Anspruch 5 angegeben, dann ist eine weitere Verstellmöglichkeit gegeben, um nicht nur die Neigung der Stützkurve zu verstellen, sondern auch die Höhe der Stützkurve relativ zu dem Papierstapel.

[0010] Im folgenden wird die Erfindung unter Hinweis auf die Zeichnung anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Es zeigt:

[0011]

5 Fig. 1 eine schematische Seitenansicht eines Friktionsanlegers mit den wesentlichen Bauteilen eines solchen Friktionsanlegers;

10 Fig. 2 eine perspektivische Ansicht der Stützkurve und des Getriebes zu ihrer Verstellung von vorne;

Fig. 3 eine der Fig. 2 entsprechende Ansicht, jedoch als Ansicht von hinten; und

15 Fig. 4 eine der Fig. 2 entsprechende Ansicht, jedoch teilweise geschnitten.

[0012] In Fig. 1 ist ein Friktionsanleger mit seinen wesentlichen Bauteilen dargestellt. Der Papierstapel 19 liegt mit seinem untersten Papier auf einem Friktionsförderriemen 15 auf. An seiner Rückseite wird der Papierstapel durch eine Stützkurve 2 gestützt, die schwenkbar gelagert ist. An der Vorderseite befindet sich eine Führungskurve 18, die zu einer Schleuse 20 zwischen zwei Rollen führt, von denen die Rolle 17 eine Abstreifrolle ist. Diese Teile werden auch als Friktionsbaugruppe bezeichnet. Aus der Schleuse gelangen die vereinzelt Papiere in die Förderbaugruppe, die aus Auswerferrollen 21 und entsprechenden Förderbändern besteht.

[0013] In den Fig. 2 bis 4 ist die Stützkurve mit ihrer Lagerung im einzelnen dargestellt. Die eigentliche Stützkurve 2 ist an einem Hebelarm 16 befestigt, der an einem Grundträger 1 bei 4 schwenkbar gelagert ist. An dem Schwenkarm 16 ist ein Kniehebel 6 bei 3 schwenkbar befestigt. Das andere Ende des Kniehebels trägt eine Spindelmutter 5, die schwenkbar an diesem Ende des Kniehebels gelagert und in einem Langloch in dem Grundträger verschiebbar ist. In der Schwenkachse 4 ist eine Spindel 7 gelagert, die die Spindelmutter 5 trägt. Eine Rändelmutter 8 dient der Drehung der Spindel 7.

[0014] Der Grundträger 1 ist an dem Maschinengestell durch einen Klemmhalter 9 befestigt, der mit Hilfe eines Klemmhebels 12 festgestellt und gelöst werden kann. Der Klemmhalter 9 ist relativ zu dem Grundträger 1 verstellbar, wobei eine Rändelmutter 10 die entsprechende Stellung fixiert.

[0015] Drei Skalen 13, 14 und 22 ermöglichen das Feststellen der entsprechenden Position.

[0016] Wenn die Neigung der Stützkurve verstellt werden soll, so erfolgt dieses über die Rändelmutter 8, d.h. durch Drehung der Spindel 7. Entsprechend wird die Spindelmutter 5 in Richtung der Spindelachse in dem Langloch des Grundträgers 1 verschoben. Durch die hierdurch bedingte Schwenkbewegung des Kniehebels 6 (Veränderung des Abstandes zwischen 4 und 5), wird der Hebelarm 16 mit der Stützkurve 2 auf- und ab-

geschwenkt, wobei der Kniehebel 6 um die Schwenkachse 3 schwenkbar ist.

[0017] Der gesamte Grundträger 1 kann mit Hilfe des Klemmhalters und seiner Befestigung auf und ab, d.h. in Richtung der Achse der Spindel (7) verstellt werden. 5
Hierzu muß die Rändelmutter 10 gelöst werden.

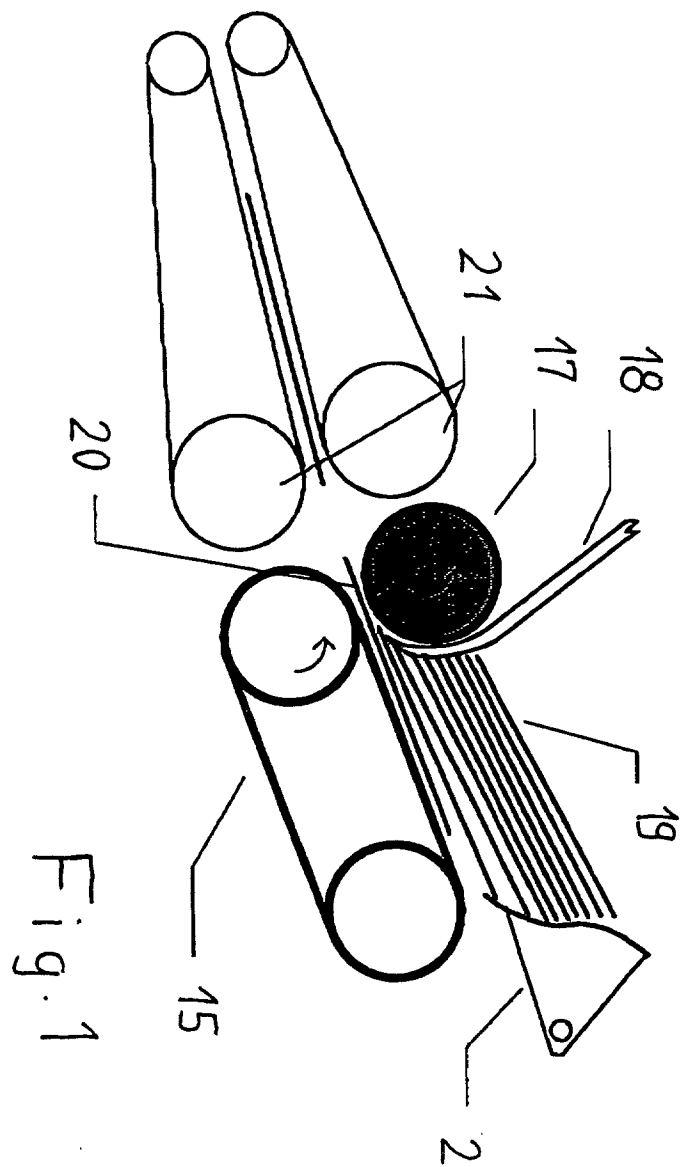
[0018] Die Skala 14 zeigt die Stellung des Grundträgers 1 relativ zu den Maschinengestell an. Die Skala 13 zeigt die Neigung der Stützkurve 2 an.

[0019] Der Spindeltrieb ist so ausgelegt und dimensioniert, daß eine leichte und feine Verstellung möglich ist, daß diese Verstellung, d.h. das durch den Spindeltrieb gebildete Getriebe aber selbsthemmend ist, so daß das Gewicht des Papierstapels, das auf der Stützkurve 2 lastet, eine Verstellung nicht herbeiführen kann. Die Verstellung ist nur durch Betätigen der Rändelmutter 8 möglich. 10
15

Patentansprüche

20

1. Friktionsanleger für Papierstapel oder dgl. mit einem Friktionsförderriemen (15) unterhalb des Papierstapels (19) und einer Stützkurve (2), an der die Papiere in dem Stapel mit Ihrer Rückseite anliegen und die in Ihrer Neigung zur Ebene der Papiere verstellbar ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** an der Stützkurve (2) ein Kniehebel befestigt ist, der zur Verstellung der Neigung der Stützkurve durch ein selbsthemmendes Getriebe (5,7) schwenkbar ist. 25
30
2. Friktionsanleger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Getriebe durch eine Spindel (5) und eine Spindelmutter (7) gebildet ist, die an dem freien Ende des Kniehebels (6) um eine Achse schwenkbar gelagert ist, die senkrecht zu der Achse der Spindel (7) verläuft. 35
3. Friktionsanleger nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das andere, nicht der Lagerung der Spindelmutter (5) dienende Ende des Kniehebels (6) an einem zur Verstellung der Neigung der Stützkurve (2) schwenkbar gelagerten Hebelarm (16) ebenfalls schwenkbar gelagert (bei 3) ist. 40
45
4. Friktionsanleger nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die ortsfeste Lagerung der Spindel (7) in der Schwenkachse (4) des Hebelarmes (16) liegt. 50
5. Friktionsanleger nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Stützkurve (2) zusammen mit dem Getriebe (Spindeltrieb 5,7) und der Lagerungen (3,4,5) in Richtung der Achse der Spindel (7) verstellbar ist. 55



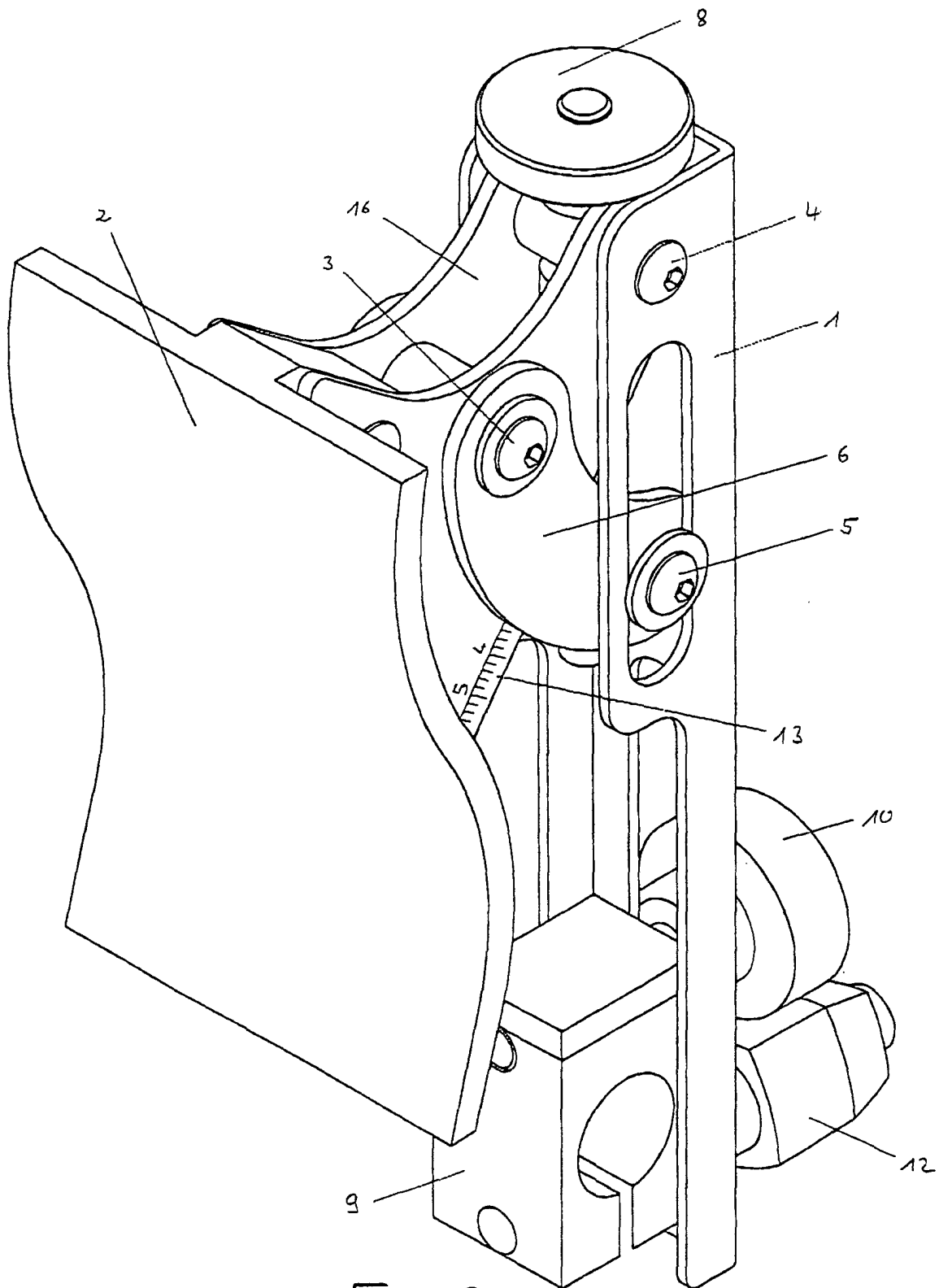


Fig. 2

