



(12) Ausschließungspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 229 730 A5

4(51) D 06 G 3/02  
D 06 G 3/04

## AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

---

(21)	AP D 06 G / 242 701 0	(22)	23.08.82	(44)	13.11.85
------	-----------------------	------	----------	------	----------

---

(71) siehe (73)

(72) Baumeister, Klaus, DD

(73) Firma Klaus Baumeister, Maschinenschlosserei und Mechanisierung, 2300 Stralsund, Putbuser Weg 13, DD

---

**(54) Vorrichtung zum Wenden beutelförmiger textiler Flachformgüter, insbesondere von Bettbezügen**

---

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Wenden beutelförmig zusammengefügt flexibler Flachformgüter, insbesondere von Bettbezügen. Ziel der Erfindung ist die Verringerung der Arbeitszeit beim Wenden der Flachformgüter in die Gebrauchslage. Dabei besteht die Aufgabe darin, die Wendevorrichtung derart zu gestalten, daß eine teilweise Parallelität des Ablaufes einzelner Arbeitsschritte gegeben ist. Dabei ist bei der Wendevorrichtung, die mit einer umlaufenden Wendel zur Ausführung des Wendevorganges ausgestattet ist, die Wendel an ihrem Beschickungsende geradlinig ausgebildet, geht allmählich in einen Bogen über und verläuft anschließend kreisbogenförmig. Im Ober- und Rückteil der Vorrichtung sind ein vertikal verschwenkbarer Arbeitszylinder mit einem radial ausfahrbaren Gleit- und Blaskopf und im weiteren Verlauf der Bewegungsrichtung in einem während der Schwenkbewegung des Arbeitszylinders gleichbleibenden Winkel zu diesem ein um die gleiche Achse schwenkbarer Arm, der an seinem Ende einen öffnen- und schließbaren Greifer trägt, angeordnet. Fig. 1

Titel der Erfindung  
Vorrichtung zum Wenden beutelförmiger  
textiler Flachformgüter

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung ist anwendbar zum Wenden beutelförmig genähter oder andersartig gefügter flexibler Flachformgüter, insbesondere zum Wenden von Bettbezügen.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen  
Aus der Patentliteratur sind verschiedene pneumatisch oder mechanisch arbeitende Vorrichtungen zum Wenden beutelförmiger Flachformgüter, wie Säcken, Bettbezügen, Strümpfen, Handschuhen, Gürteln usw. in die Gebrauchslage bekannt.

So ist es aus der Patentschrift DD 11 596 bekannt, bei einem Verfahren und einer Vorrichtung zur pneumatischen Reinigung von Säcken das Wenden der Säcke mittels Luftstrom auszuführen. Die Anwendung eines derartigen Verfahrens ist nachteilig, da das Wenden mittels Luftstrom einen außerordentlich hohen Energieaufwand erfordert. Aus der Patentschrift DD 94 977 ist eine mechanisch arbeitende Vorrichtung zum Wenden und Aufziehen von Strümpfen auf eine Formschablone bekannt. In den manuell auf einen Wendebügel gezogenen Strumpf schiebt sich ein Wendeschieber mit einer Formschablone. Dabei wird der Strumpf gewendet und auf die Formschablone gezogen. Ein Greifer zieht dann den gewendeten Strumpf mit der Formschablone von dem Wendeschieber. Als Nachteile sind hierbei anzusehen, daß das Wendegut manuell auf die Wendebügel zu ziehen ist und die mechanischen Beanspruchungen des Wendegutes während des Wendevorganges groß sind.

Mittels zweier an einem horizontal vor- und zurückbewegbaren Schlitten angeordneter Keile erfolgt das Wenden bei der Wendemaschine für Bettbezüge, Kopfkissenbezüge und dergleichen, wie sie aus der Patentschrift DD 13 890 bekannt ist. Die Keile schieben sich unter Mitnahme der offenen Seite des Bezuges in das durch eine Haltevorrichtung gespannte Wendegut, bis das Ende des gewendeten Bezuges durch eine Klemmvorrichtung gefaßt wird. Nach der Rückbewegung der Keile und dem Öffnen der Halte- und Klemmvorrichtungen wird das Wendegut abgelegt. Durch die horizontale Bau- und Arbeitsweise dieser Vorrichtung ist für deren Aufstellung eine relativ große Fläche erforderlich. Außerdem werden alle auszuführenden Arbeitsgänge zeitlich nacheinander vollführt, so daß der Zeitaufwand für die Ausführung des gesamten Wendeprozesses erheblich ist. Eine weitere bekannte Vorrichtung zum Wenden beutelförmig zusammengefügter flexibler Flachformgüter wird in der Patentschrift DD 137 810 beschrieben. Diese Vorrichtung weist als offene Kreisringe ausgebildete Wendeelemente auf, die axial verschiebbar auf einer rotierbaren Welle angeordnet sind. Den Wendeelementen sind Klemm- und Abstreifelemente zugeordnet. Außerdem sind pneumatische Leitungen vorgesehen, mittels derer die Klemm- und Abstreifelemente sowie die Luftdüsen zum Ausblasen der Ecken des Wendegutes mit Preßluft beschickt werden. Diese Vorrichtung hat den Nachteil, daß alle Arbeitsschritte, wie Aufstülpen des Gutes auf die Enden der Wendeelemente, Festklemmen des Wendegutes, Ausführung des Wendevorganges, Abstreifen des gewendeten Gutes von den Wendeelementen sowie Stapeln und Rücklauf der Wendeelemente, zeitlich nacheinander ablaufen. Dadurch ist die Produktivität dieser bekannten Vorrichtung ungenügend.

Aus der DE - OS 25 45 114 ist eine Maschine zum Wenden von Kissenbezügen bekannt, bei der ein Nähfuß und ein Greifarm in das offene Ende des zu wendenden Bezuges eintreten und dieses in eine Art Bereitschaftsstellung bringen. Der Wendevorgang wird durch zwei Arme ausgeführt, die an ihren Enden federbelastete Zapfen tragen.

Die Arbeits- und Wendebewegung der Arme erstreckt sich horizontal. Die Ausführung sämtlicher Bewegungs- und Wendevorgänge in horizontaler Ebene hat den Nachteil, daß eine große Aufstellungsfläche für die Maschine benötigt wird.

#### Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist die Verringerung der Arbeitszeit beim Wenden beutelförmig zusammengefügtter textiler Flachformgüter in die Gebrauchslage.

#### Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Wenden beutelförmiger textiler Flachformgüter derart zu gestalten, daß eine teilweise Parallelität des Ablaufes einzelner Arbeitsschritte gegeben ist.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß bei einer Wendevorrichtung, die mit Halte-, Klemm- und Bewegungseinrichtungen zum Handhaben des Wendegutes sowie einer an einem rotierbaren Arm angeordneten bogenförmigen Wendel zur Ausführung des Wendevorganges ausgestattet ist, die Wendel an ihrem Beschickungsende geradlinig ausgebildet ist, allmählich in einen Bogen übergeht und anschließend bis zur Befestigung an dem Arm kreisbogenförmig verläuft und im Ober- und Rückteil der Vorrichtung in Vorlaufesrichtung der Wendel ein vertikal verschwenkbarer Arbeitszylinder mit einem radial ausfahrbaren Gleit- und Blaskopf und im weiteren Verlauf der Bewegungsrichtung in einem während der Schwenkbewegung des Arbeitszylinders gleichbleibenden Winkel zu diesem ein um die gleiche Welle schwenkbarer Arm, der an seinem äußeren Ende einen öffnen- und schließbaren Greifer trägt, angeordnet sind. Der Winkel zwischen dem Arbeitszylinder und dem Arm ist kontinuierlich veränderbar. Der Greifer ist in der Vorlaufendstellung der Wendel schließbar und nach Abschluß der gemeinsamen vertikalen Schwenkbewegung des Arbeitszylinders und des Armes offenbar. Der Gleit- und Blaskopf ist während der gemeinsamen vertikalen Schwenkbewegung des Arbeitszylinders und des Armes radial zur Drehbewegung der Wendel ausfahrbar.

## Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden.

In der zugehörigen Zeichnung zeigen:

Fig. 1: eine Seitenansicht der Vorrichtung und

Fig. 2: eine Vorderansicht der Vorrichtung.

Die Vorrichtung besteht aus einem Maschinengestell 1, in dem eine Welle 2, die elektromotorisch angetrieben werden kann, gelagert ist. Die Enden der Welle 2 ragen seitwärts aus dem Maschinengestell 1 heraus. Die Enden der Welle 2 tragen radial je einen Arm 3. Jeder Arm 3 trägt eine bogenförmige Wendel 4, die an ihrem Beschickungsende 5 einen Aufnahmekopf 6 trägt. Die Wendel 4 verläuft an ihrem Beschickungsende 5 geradlinig, geht allmählich in einen Bogen über und verläuft anschließend bis zur Befestigung an dem Arm 3 kreisbogenförmig. In Fig. 1 sind die Wendeln 4 in Beschickungsstellung dargestellt. In dieser Stellung sind in der Nähe der Aufnahmeköpfe 6 am Maschinengestell 1 Halteklemmen 7 befestigt. Der Abstand der Wendeln 4 auf der Welle 2 ist veränderbar. Im Ober- und Rückteil der Vorrichtung sind in Vorlaufriechtung 8 der Wendeln 4 zwei vertikal verschwenkbare Arbeitszylinder 9 mit einem radial ausfahrbaren Gleit- und Blaskopf 10 befestigt. Die Arbeitszylinder 9 sind stirnseitig an einer Hohlwelle 11 angelenkt, die wiederum auf der Welle 2 drehbar ist. Der Abstand der Arbeitszylinder 9 auf der Hohlwelle 11 ist veränderbar. In einem während der Schwenkbewegung des Arbeitszylinders 9 gleichbleibenden aber veränderbaren Winkel zu diesem ist auf der Hohlwelle 11 ein Arm 12 radial befestigt. Dieser trägt an seinem äußeren Ende einen Greifer 13. Die Arbeitszylinder 9 und der Arm 12 sind auf der Welle 2 gemeinsam vertikal verschwenkbar. Der Greifer 13 ist in der Vorlaufendstellung der Wendeln 4 schließbar und nach Abschluß der gemeinsamen vertikalen Schwenkbewegung des Arbeitszylinders 9 und des Armes 12 öffenbar. Der Gleit- und Blaskopf 10 ist während der gemeinsamen vertikalen Schwenkbewegung des Arbeitszylinders 9 und des Armes 12 radial zur Drehbewegung der Wendeln 4 ausfahrbar. In

einem geringen Abstand hinter der Vorrichtung ist ein horizontal verfahrbarer Stapelbock 14 angeordnet. Die Wirkungsweise der Vorrichtung ist folgende:

Die Arbeitskraft sitzt oder steht mittig vor der Vorrichtung, d.h. in der Fig. 1 links. Das Wendegut, z.B. der Bettbezug, wird manuell mit der Seite der Knopfleiste über die Aufnahmeköpfe 6 gestülpt und gleichzeitig zwischen die Halteklemmen 7 geführt. Die Arbeitszylinder 9 und der Arm 12 stehen dabei in der in Fig. 1 gestrichelt gezeichneten Stellung. Durch die Betätigung eines nicht dargestellten Betätigungselementes wird die Vorrichtung in Funktion gesetzt. Die Halteklemmen 7 schließen sich. Die Welle 2 mit dem Arm 3 und der Wendel 4 bewegt sich in Vorlaufrichtung 8. Dabei schieben sich die Aufnahmeköpfe 6 in den Bezug. Der Bezug wird gewendet. Wenn sich die Aufnahmeköpfe 6 etwa parallel zum Greifer 13 befinden, ist der Wendevorgang beendet. Durch Druckluft, die aus mehreren Bohrungen in den Aufnahmeköpfen austritt, werden die Ecken des nunmehr gewendeten Bezuges ausgeblasen. Während des Wendens dient der Gleit- und Blaskopf 10 zur Abstützung. Dadurch wird ein Durchsacken des Bezuges verhindert. Der gewendete Bezug wird durch den Greifer 13 gefaßt, die Halteklemmen 7 öffnen sich. Anschließend bewegen sich die Wendeln 4 entgegen der Vorlaufrichtung 8 und ziehen sich und die Aufnahmeköpfe 6 damit aus dem Bezug zurück. Beim Erreichen der Ausgangsposition stehen die Aufnahmeköpfe 6 für eine erneute Beschickung bereit. Während des Rücklaufs der Wendeln 4 schwenkt der Arm 12 mit dem Greifer 13 in Vorlaufrichtung 8. In gleichbleibendem Winkel zum Arm 12 bewegt sich auch der Arbeitszylinder 9 in diese Richtung. Der Gleit- und Blaskopf 10 wird dabei radial ausgeschoben. Ist die in Fig. 1 dargestellte Position erreicht, ist der gewendete Bezug völlig von den Wendeln abgestreift. Der Greifer 13 wird geöffnet, und aus dem Gleit- und Blaskopf 10 wird Luft ausgeblasen. Dadurch wird der gewendete Bezug über den Stapelbock 14 abgelegt. Der Arm 12 und der Arbeitszylinder 9 schwenken entgegen der Vorlaufrichtung 8 in die in Fig. 1 gestrichelt gezeichnete Position zurück. Dabei wird der Gleit- und Blaskopf 10 wieder in Richtung der Hohlwelle 11 zurückgezogen.

### Erfindungsanspruch

- 1.) Vorrichtung zum Wenden beutelförmiger textiler Flachformgüter, insbesondere von Bettbezügen, mit Halte-, Klemm- und Bewegungselementen zum Handhaben der beutelförmigen Güter sowie einer an einem rotierbaren Arm angeordneten bogenförmigen Wendel zur Ausführung des Wendevorganges, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Wendel (4) an ihrem Beschickungsende (5) geradlinig ausgebildet ist, allmählich in einen Bogen übergeht und anschließend bis zur Befestigung an dem Arm (3) kreisbogenförmig verläuft und im Ober- und Rückteil der Vorrichtung in Vorlaufrichtung (8) der Wendel (4) ein vertikal schwenkbarer Arbeitszylinder (9) mit einem radial ausfahrbaren Gleit- und Blaskopf (10) und im weiteren Verlauf der Bewegungsrichtung in einem während der Schwenkbewegung des Arbeitszylinders (9) gleichbleibenden Winkel zu diesem ein um die gleiche Welle (2) schwenkbarer Arm (12), der an seinem äußeren Ende einen offen- und schließbaren Greifer (13) trägt, angeordnet sind.
- 2.) Vorrichtung nach Punkt 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß der Winkel zwischen dem Arbeitszylinder (9) und dem Arm (12) kontinuierlich veränderbar ist.
- 3.) Vorrichtung nach Punkt 1 und 2, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß der Greifer (13) in der Vorlaufendstellung der Wendel (4) schließbar und nach Abschluß der gemeinsamen vertikalen Schwenkbewegung des Arbeitszylinders (9) und des Armes (12) offenbar ist.

- 4.) Vorrichtung nach den Punkten 1 bis 3, d a d u r c h  
g e k e n n z e i c h n e t, daß der Gleit- und  
Blaskopf (10) während der gemeinsamen vertikalen  
Schwenkbewegung des Arbeitszylinders (9) und des  
Armes (12) radial zur Drehbewegung der Wendel (4)  
ausfahrbar ist.

-----  
Hierzu 2 Seiten Zeichnungen  
-----



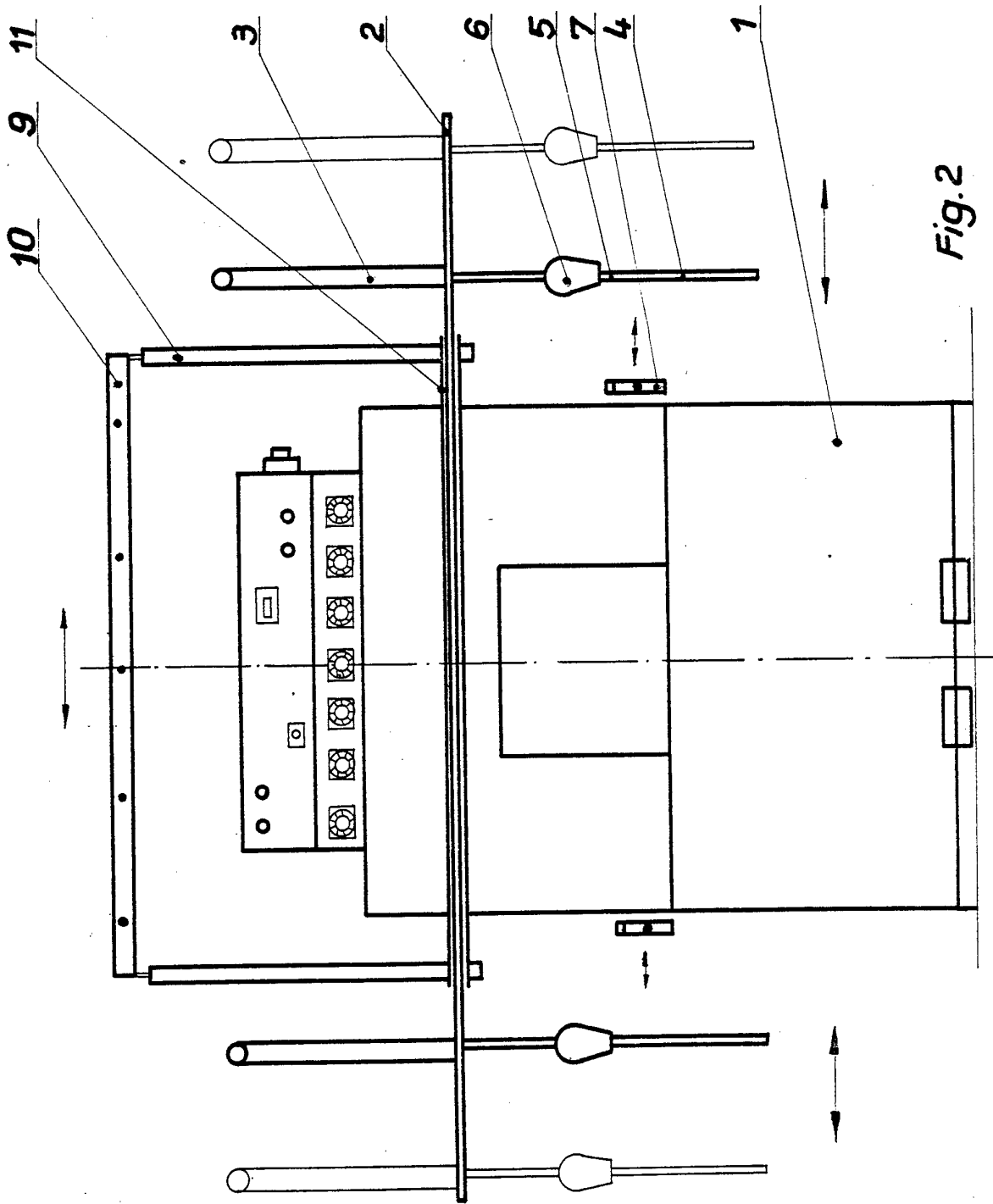


Fig. 2