

⑫

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑰ Anmeldenummer: 80107741.3

⑤① Int. Cl.<sup>3</sup>: **B 65 B 9/14, B 65 B 43/34**

⑱ Anmeldetag: 09.12.80

③① Priorität: 19.12.79 DE 2951086

⑦① Anmelder: **MSK-Verpackungs-Systeme Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Kemnadestrasse 3, D-4192 Kalkar-Wissel (DE)**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung: 08.07.81  
Patentblatt 81/27

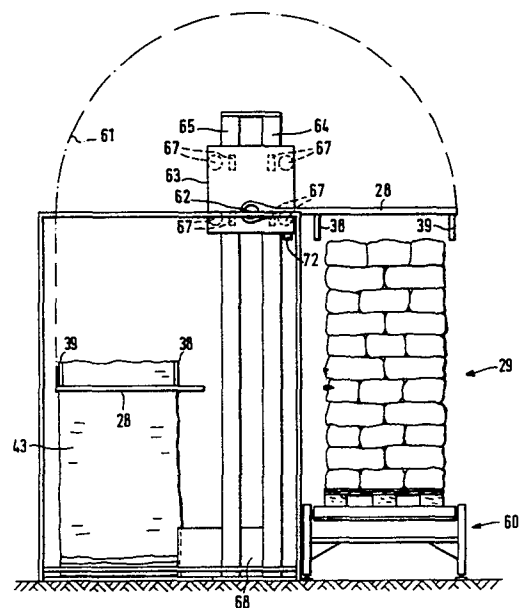
⑦② Erfinder: **Hannen, Rainer Wilhelm, Nachtigallenweg 6, D-4180 Goch 2 (DE)**

⑧④ Benannte Vertragsstaaten: **AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE**

⑦④ Vertreter: **Stark, Walter, Dr.-Ing., Moerser Strasse 140, D-4150 Krefeld (DE)**

⑤④ **Vorrichtung zum Überziehen eines Gutstapels mit einer Schrumpfhaube.**

⑤⑦ Vorrichtung zum Überziehen eines Gutstapels (29) mit einer Schrumpfhaube (43), wobei zwei angetriebene Tragarme (27, 28) mit Klammern (38, 39) zur Aufnahme des oberen auseinandergefalteten Randes der Schrumpfhaube (43) vorgesehen sind, die vertikal bewegbar und bis über eine Stellfläche für den Gutstapel (29) schwenkbar gelagert an ein gemeinsames Tragrohr (62) angeschlossen sind, das lediglich einseitig um eine im wesentlichen horizontale Achse schwenkbar an einem Hubschlitten (63) gelagert ist, der in vertikalen Führungen (64, 65) beweglich ist.



**EP 0 031 512 A1**

MSK-Verpackungs-Systeme Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Kemnadestr. 3, 4192 Kalkar-Wissel

---

Vorrichtung zum Überziehen eines Gutstapels mit einer Schrumpfhaube

---

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Überziehen eines Gutstapels mit einer Schrumpfhaube, wobei zwei angetriebene Tragarme mit Klammern zur Aufnahme des oberen auseinandergefalteten Randes der Schrumpfhaube  
5 vorgesehen sind, die vertikal bewegbar und bis über eine Stellfläche für den Gutstapel schwenkbar gelagert sind.

Bei einer gattungsgemäßen Vorrichtung (DE-OS 28 06 343)  
10 wird das freie Ende einer auf einem Wickel aufgewickelten Schlauchfolienbahn von einer Einrichtung erfaßt, die den vorderen Rand der Schlauchfolienbahn auseinanderfaltet und einen Abschnitt von der Bahn abtrennt, wobei gleichzeitig eine Schweißnaht zur Bildung einer Schrumpf-  
15 haube gelegt wird. Die beiden Tragarme, die unabhängig voneinander in gesonderten Führungen gelagert sind, werden dann vertikal nach oben bewegt und geschwenkt, wobei sich als Folge dieser Bewegung die Schrumpfhaube entfaltet. Wenn die entfaltete Schrumpfhaube mit ihrer  
20 offenen Seite über dem Gutstapel angekommen ist, bewegen sich die Tragarme abwärts und ziehen die Schrumpfhaube über den Gutstapel. Nach dem Lösen der Klammern können

die Tragarme wieder in ihre Ausgangsstellung zurückkehren. Die insoweit bekannte Vorrichtung hat sich an sich bewährt. Sie ist jedoch verbesserungsfähig.

- 5 Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung der eingangs beschriebenen Gattung konstruktiv zu vereinfachen und funktionell zu verbessern.

10 Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die Tragarme an ein gemeinsames Tragrohr angeschlossen sind, das lediglich einseitig um eine im wesentlichen horizontale Achse schwenkbar an einem Hubschlitten gelagert ist, der in vertikalen Führungen beweglich ist.

- 15 Die erfindungsgemäße Vorrichtung ermöglicht eine raumsparende Bauweise, weil das Tragrohr für die Tragarme nur einseitig gelagert ist und dementsprechend nur auf einer Seite der Vorrichtung ein Hubschlitten mit zugeordneten Führungen angebracht zu werden braucht. Das  
20 führt insgesamt zu einer einfacheren, aber auch kostengünstigeren Konstruktion, wobei ein zusätzlicher Vorteil darin gesehen wird, daß die Anpassung der Vorrichtung an unterschiedliche Größenverhältnisse ohne Schwierigkeiten möglich ist, d.h., daß die Vorrichtung wenigstens  
25 teilweise als Bausatz konstruiert werden kann.

Im allgemeinen genügt es, wenn die Führungen für den Hubschlitten aus einem Führungsrohr, vorzugsweise aus zwei zueinander parallelen vertikalen Rohren, insbesondere rechteckigen Rohren bestehen, auf denen der Hubschlitten mit Rollen od. dgl. aus Stahl, Kunststoff  
30 od. dgl. abgestützt ist. Vorzugsweise werden Gummierollen zur Abstützung des Hubschlittens an den Führungsrohren verwendet, weil dann beim Arbeiten der  
35 Vorrichtung weniger Geräusche

0031512

- 3 -

entstehen. Eine zweckmäßige Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß der Hubschlitten eine durchgehende Ausnehmung für die Führungsrohre aufweist, die dementsprechend in einer vertikalen Projektion vom Hubschlitten umschlossen werden.

Das schafft auch günstige Bedingungen für die Lagerung des Tragrohrs, so daß nach einem weiteren Vorschlag der Erfindung das Tragrohr der Tragarme bzw. sein Schwenklager sich bis zwischen die Führungsrohre - und ggf. auch darüberhinaus - erstrecken kann. Auf diese Weise ist ein günstigerer Gewichtsausgleich möglich.

Zweckmäßig werden der Hubschlitten einerseits und das Tragrohr andererseits unabhängig voneinander angetrieben. Das schließt nicht aus, daß die Steuerung der beiden Antriebe so erfolgen kann, daß Hubschlitten und Tragrohr gleichzeitig bewegt werden. Die Steuerung im Einzelfall kann durch einfache Versuche ermittelt werden, wobei es hauptsächlich darauf ankommt, daß die von den Tragarmen gehaltene Schrumpfhaube sich auf dem Weg bis über den Stückgutstapel vollständig entfaltet.

Um die Anpassung der Vorrichtung an unterschiedliche Haubengrößen zu ermöglichen, sollten die Tragarme verstellbar auf dem Tragrohr angeordnet sein. Insbesondere sollte der gegenseitige Abstand der Tragarme bezüglich einer Mittenstellung gleichmäßig und gleichzeitig veränderbar sein. In diesem Zusammenhang ist es natürlich auch erforderlich, den gegenseitigen Abstand der Klammern auf den Tragarmen bezüglich einer Mittenstellung gleichzeitig und gleichmäßig einzustellen. Das kann mit Hilfe von z.B. Spindeltrieben, Zahnstangentrieben u. dgl. erfolgen.

003 15 12

- 4 -

- Zur Steuerung der Vorrichtung kann auch ein im Bereich oder unterhalb der Schwenkachse am Hubschlitten angeordneter Lichttaster zum Erfassen der Höhe des Gutstapels vorgesehen sein. Mit Hilfe dieses Lichttasters
- 5 kann insbesondere die Bewegung des Hubschlittens so gesteuert werden, daß die Schrumpfhaube nach dem Wenden mit ihrer Öffnung genau deckungsgleich mit der Oberkante des Gutstapels steht. Beim anschließenden Absenken der Tragarme wird dann die Luft in der Schrumpfhaube
- 10 gestaut, wodurch Beschädigungen der Schrumpfhaube beim Überziehen vermieden werden und eine gleichmäßig glatte Anlage der Schrumpfhaube an den Oberflächen des Gutstapels erreicht wird.
- 15 Ferner können Lichtschranken vorgesehen werden, die den Arbeitsbereich der schwenkbaren Tragarme sichern. Zusätzlich kann im Arbeitsbereich der schwenkbaren Tragarme eine den Antrieb bei Belastung abschaltende Kontaktplatte angeordnet sein, so daß Verletzungen von Personen durch
- 20 die sich bewegenden Tragarme weitgehend ausgeschlossen sind.

Im Folgenden wird ein in der Zeichnung dargestelltes Ausführungsbeispiel der Erfindung erläutert; es zeigen:

25

Fig. 1 in schematischer Darstellung eine Draufsicht auf eine Vorrichtung zum Überziehen eines Gutstapels mit einer Schrumpfhaube,

30

Fig. 2 in schematischer Darstellung eine Seitenansicht des Gegenstandes nach Fig. 1.

Die dargestellte Vorrichtung dient zum Überziehen von auf einem Rollenförderer 60 herangeführten Gutstapeln 29

0031512

- 5 -

mit Schrumpfhauben 43. Die Schrumpfhauben 43 werden von Abschnitten einer Schlauchfolienbahn gebildet, die auf einem nicht dargestellten Wickel gespeichert ist. Eine ebenfalls nicht dargestellte Einrichtung zum  
5 Abziehen, Aufhalten und Trennen bzw. Schweißen der Schrumpfhauben ist in der DE-OS 28 06 343 offenbart. Die dargestellte Vorrichtung kann aber auch mit fertigkonfektionierten Schrumpfhauben arbeiten.

10 Jedenfalls werden die Schrumpfhauben 43 längs ihres oberen auseinandergefalteten Randes mit Klammern 38, 39 von zwei Tragarmen 27, 28 erfaßt und längs der in Fig. 2 strichpunktiert angegebenen Linie 61 zunächst nach oben geführt, dann um 180° bis über den Gutstapel 29 ge-  
15 schwenkt und schließlich über den Gutstapel 29 gezogen.

Die beiden Tragarme 27, 28 sind auf einem gemeinsamen Tragrohr 62 angeordnet, dessen eines Ende in einem Hubschlitten 63 gelagert ist, der an zwei zueinander  
20 parallelen vertikalen Rechteckrohren 64, 65 abgestützt, geführt und in vertikaler Richtung bewegbar ist.

Um eine Anpassung an unterschiedliche Haubengrößen zu ermöglichen, sind die Tragarme 27, 28 verstellbar auf  
25 dem Tragrohr 62 angeordnet, und zwar derart, daß diese mit einer im einzelnen nicht dargestellten Einrichtung, z.B. einem Spindeltrieb, einem Zahnstangentrieb od. dgl. bezüglich einer Mittenstellung gleichmäßig und gleichzeitig verstellt werden können. Ähnliches gilt  
30 auch für die Anordnung der Klammern 38, 39 auf den Tragarmen 27 bzw. 28. Im übrigen sind die Klammern 38, 39 so konstruiert und gestaltet, wie das in der deutschen Patentanmeldung P 28 43 122.8 offenbart ist. Dabei können ggf. die Klammern statt pneumatisch auch elektrisch

betätigt werden, so daß nur eine Druckluftleitung oder Betriebsstromleitung und die notwendigen Steuerleitungen zum Hubschlitten 63 geführt werden müssen, während die Betätigungsorgane auf dem Hubschlitten selbst angeordnet werden können.

Der Hubschlitten 63 hat beim dargestellten Ausführungsbeispiel kastenförmige Gestalt und eine durchgehende innere Ausnehmung 66 für die beiden im Abstand voneinander angeordneten Rechteckrohre 64, 65. Innerhalb des Hubschlittens 63 sind mehrere Gummirollen 67 gelagert, die sich auf den Außenseiten der Rechteckrohre 64, 65 abstützen und den Hubschlitten 63 bei seiner Vertikalbewegung führen. Als Antrieb für den Hubschlitten 63 dient ein am unteren Ende der Rechteckrohre 64, 65 angeordneter E-Motor 68, dessen Antriebsenergie beim nicht dargestellten Kettentrieb od. dgl. auf den Hubschlitten 63 übertragen wird.

Wenn die gesamte Antriebseinrichtung für den Hubschlitten 63 zwischen den Rechteckrohren 64, 65 angeordnet wird, können die Abmessungen der Vorrichtung verkleinert werden, so daß ein Gabelstapler die Paletten mit den Gutstapeln unmittelbar neben dem Hubschlitten seitlich auf dem Rollenförderer 60 aufsetzen kann. Aus Sicherheitsgründen sollte der Hubschlitten mit zwei Ketten bewegt werden und sollten die Antriebskettenräder Sicherungsklinken aufweisen.

Der Schwenkantrieb für die Tragarme 27, 28 bzw. das Tragrohr 62 ist unabhängig von dem Antrieb des Hubschlittens 63 und weist einen E-Motor 69 auf, der an den Hubschlitten 63 auf der dem Tragrohr 62 abgewandten Seite in der Nähe des Schwenklagers 70 des Tragrohres 62 angeschlossen ist. Das Schwenklager 70 des Tragrohres 62 erstreckt sich bei dem in der

in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiel durch die Ausnehmung 66 des Hubschlittens 63.

5 Zur Steuerung der Antriebe 68, 69 steht eine Steuerungseinrichtung 71 mit Schaltpult zur Verfügung, in der auch Informationen eines Lichttasters 72 verarbeitet werden, der am Hubschlitten im Bereich unterhalb der Schwenkachse des Tragrohres 62 angeordnet ist. Der Lichttaster 72 ist so ausgerichtet und geschaltet, daß er die Bewegung  
10 des Hubschlittens 63 stoppt, wenn die mit ihrer Öffnung über den Gutstapel 29 geschwenkte Schrumpfhaube 43 deckungsgleich mit der Oberkante des Gutstapels 29 angeordnet ist. Das hat Vorteile im Hinblick auf den beim Überziehen der Schrumpfhaube 43 erzeugten Luftstau.

15 Nicht dargestellt ist, daß an den Hubschlitten 63 eine aus Rohren bestehende Führungsbahn zur Führung der Schrumpfhaube 43 im Schwenkbereich angeschlossen ist. Diese Führungsbahn soll verhindern, daß die Schrumpfhaube beim Schwenken nach außen umschlägt.  
20

Ferner sind zur Sicherung des von den Tragarmen 27, 28 überstrichenen Arbeitsbereiches Lichtschranken 73, 74 vorgesehen, die die Antriebe abschalten, sobald sich  
25 eine Person in den Arbeitsbereich begibt. Zusätzlich ist im Arbeitsbereich eine die Antriebe bei Belastung abschaltende Kontaktplatte 75 angeordnet.

Man erkennt, daß die dargestellte Vorrichtung auch aus  
30 Bausteinen nach Art eines Baukastensystems zusammengesetzt werden kann, weil die Tragarme 27, 28 an ein gemeinsames Tragrohr 62 angeschlossen sind und dieses nur einseitig gelagert ist. Die Verstellbarkeit der Tragarme und ihre Klammern ermöglichen darüberhinaus  
35 eine einfache und schnelle Anpassung an unterschiedliche Haubengrößen.



Ansprüche:

1. Vorrichtung zum Überziehen eines Gutstapels (29)  
mit einer Schrumpfhaube (43), wobei zwei angetriebene  
5 Tragarme (27, 28) mit Klammern (38, 39) zur Aufnahme  
des oberen auseinandergefalteten Randes der Schrumpf-  
haube (43) vorgesehen sind, die vertikal bewegbar  
und bis über eine Stellfläche für den Gutstapel (29)  
schwenkbar gelagert sind, dadurch gekennzeichnet, daß  
10 die Tragarme (27, 28) an ein gemeinsames Tragrohr (62)  
angeschlossen sind, das lediglich einseitig um  
eine im wesentlichen horizontale Achse schwenkbar  
an einem Hubschlitten (63) gelagert ist, der in  
vertikalen Führungen (64, 65) beweglich ist.  
15
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,  
daß die Führungen für den Hubschlitten (63)  
wenigstens ein Führungsrohr aufweisen und vorzugs-  
weise aus insbesondere Rechteckrohren bestehen,  
20 auf denen der Hubschlitten (63) mit Rollen (67)  
od. dgl. abgestützt ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet,  
daß der Hubschlitten (63) mit Gummirollen (67)  
25 auf den Führungsrohren (64, 65) abgestützt ist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch  
gekennzeichnet, daß der Hubschlitten (63) eine  
durchgehende Ausnehmung (66) für die Führungsrohre  
30 (64, 65) aufweist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch  
gekennzeichnet, daß das Tragrohr (62) der Trag-  
arme (27, 28)

0031512

- 2 -

bzw. sein Schwenklager (70) sich bis zwischen die Führungsrohre (64,65) erstreckt.

- 5 6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Hubschlitten (63) einerseits und das Tragrohr (62) andererseits unabhängig voneinander angetrieben sind.
- 10 7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Tragarme (27,28) verstellbar auf dem Tragrohr (62) angeordnet sind.
- 15 8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der gegenseitige Abstand der Tragarme (27,28) bezüglich einer Mittenstellung gleichmäßig und gleichzeitig veränderbar ist.
- 20 9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der gegenseitige Abstand der Klammern (38,39) auf den Tragarmen (27,28) bezüglich einer Mittenstellung gleichmäßig und gleichzeitig einstellbar ist.
- 25 10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich oder unterhalb der Schwenkachse am Hubschlitten (63) ein Lichttaster (72) zum Erfassen der Höhe des Gutstapels (29) vorgesehen ist.
- 30 11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, gekennzeichnet durch den Arbeitsbereich der schwenkbaren Tragarme (27,28) sichernde Lichtschranken (73,74).
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch

gekennzeichnet, daß im Arbeitsbereich der schwenkbaren Tragarme (27, 28) eine die Antriebe (68, 69) bei Belastung abschaltende Kontaktplatte (75) angeordnet ist.

5

13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebseinrichtung (68) für den Hubschlitten (63) zwischen den Rechteckrohren (64, 65) im Schwerpunktbereich des Hubschlittens (63) angeordnet ist.

10

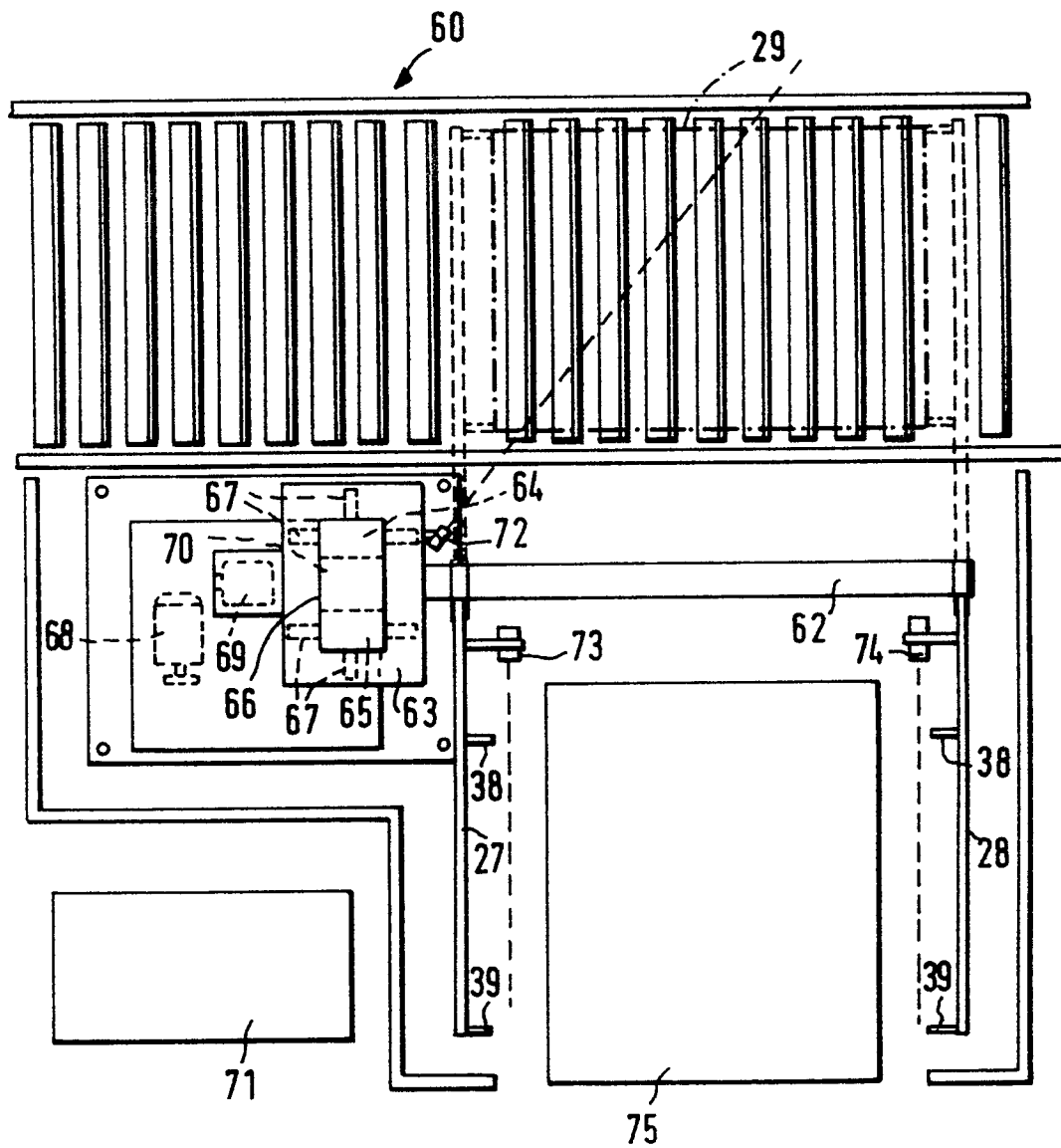


FIG. 1

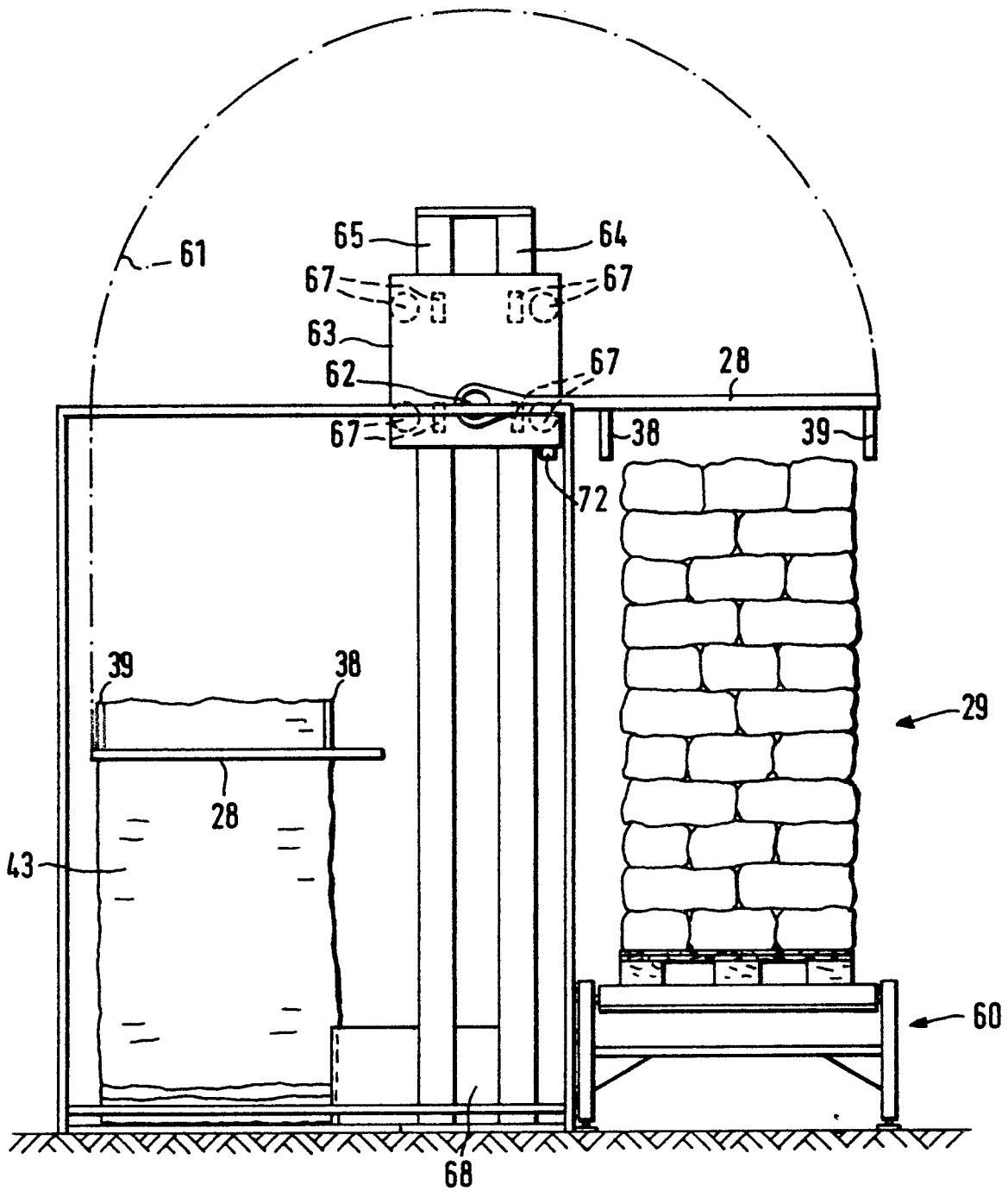


FIG. 2



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0031543

EINSCHLÄSSIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	
D, A	<u>DE - A - 2 706 955 (KELLER)</u>  * Seite 5, Zeilen 1-7; Abbildungen 1-4 *	1, 2, 7	B 65 B 9/14 B 65 B 43/34
	<p style="text-align: center;">--</p> <u>DE - A - 2 806 343 (MSK)</u>  * Abbildungen 2, 3 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)
			B 65 B
			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
X	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 17. März 1981	Prüfer CLAEYS