



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 431 189 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
23.06.2004 Patentblatt 2004/26

(51) Int Cl.7: **B65C 9/10**, B65C 9/18,
B65H 21/00, B65H 16/00

(21) Anmeldenummer: **03026300.8**

(22) Anmeldetag: **15.11.2003**

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

(72) Erfinder:
• **Krämer, Klaus**
44267 Dortmund (DE)
• **Stienen, Thomas**
59425 Unna (DE)
• **Deckert, Lutz**
45892 Gelsenkirchen (DE)

(30) Priorität: **19.12.2002 DE 10259602**

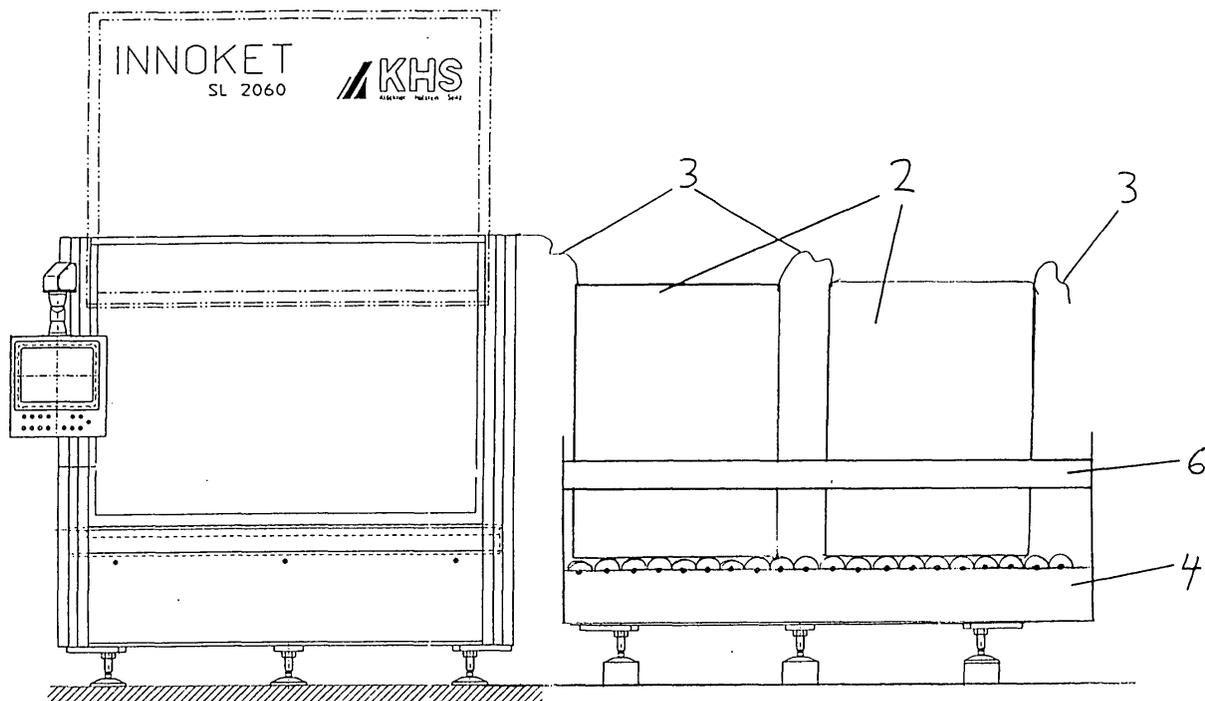
(71) Anmelder: **KHS Maschinen- und Anlagenbau
Aktiengesellschaft**
44143 Dortmund (DE)

(54) **Etikettiermaschine zum Etikettieren von Behältern**

(57) Vorgestellt wird eine Etikettiermaschine zum Etikettieren von Behältern wie Flaschen oder Dosen mit als endlosem Etikettenband vorliegenden Sleeve-, Papier-, Roll-Feed oder Selbstklebeetiketten dabei ist vorgesehen, dass diese unter Umgehung eines Etiketten-

bandspeichers direkt aus besonderen Behältnissen, so genannten Containern (2), verarbeitet werden, wobei die endlos aneinander gereihten Etiketten in Form von mäanderförmig und/oder flächig-s-förmig aufgereihten Abschnitten innerhalb des Containers (2) zur Verfügung gestellt sind.

Fig. 2



EP 1 431 189 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Etikettiermaschine zur Verarbeitung von als Etikettenband vorliegenden Sleeve-, Papier, Roll-Feed- und Selbstklebebandetiketten, welche nicht in Rollenform, sondern in besonderen Behältnisses angeliefert werden, wobei die Etikettenbänder derart in diesem Behältnis angeordnet sind, dass auch bei gefülltem Behälter sowohl Anfang als auch Ende des Etikettenbandes zugänglich sind.

[0002] In der Getränke- und Verpackungsindustrie ist das Etikettieren von Behältern wie z.B. Flaschen oder Dosen von besonderer Bedeutung. Da der Etikettiervorgang einen wichtigen Engpassparameter hinsichtlich der Gesamtleistung einer Abfüll- oder Verpackungsanlage darstellt, und der Betrieb einer Etikettiermaschine, trotz aller technischen Fortschritte auf diesem Gebiet, noch immer sehr personalintensiv und somit auch teuer ist, wurden zahlreiche Lösungen entwickelt, welche die Leistung der Etikettiermaschinen steigern und den erforderlichen Personaleinsatz reduzieren sollen.

[0003] Einen Schwerpunkt dieser Entwicklungen stellt die Verwendung von Etiketten dar, welche als Endlosband auf Rollen gewickelt angeliefert werden. Derartige Rollen beinhalten in der Regel 20000 bis 40000 Etiketten, so dass das Bedienungspersonal vom häufigen Nachfüllen der Etikettenmagazine entlastet wird. Während der Verarbeitung von auf Rollen angelieferten Etiketten werden die einzelnen Etiketten z.B. durch ein Schneidwerk vom Endlosband abgetrennt und anschließend auf den zu etikettierenden Behälter aufgebracht, wozu bei bestimmten Etikettenarten auch ein vorheriges Beleimen, Erhitzen oder Dehnen des Etiketts vorgesehen sein kann.

Ist es, durch die großen, auf den Rollen gespeicherten Etikettenvorräte, bereits gelungen, durch Etikettenmangel verursachte Störungen und Stillstandszeiten deutlich zu reduzieren, so ist doch auch der Etikettenvorrat einer Rolle nicht unendlich.

Um beim Rollenwechsel Stillstandszeiten vollständig zu vermeiden, sind Vorrichtungen bekannt geworden, welche an derartigen Etikettiermaschinen zwei Aufnahmeplätze für Etikettenrollen vorsehen, so dass es möglich ist, zwei Etikettenrollen an einer Etikettiermaschine vorzurüsten und diese nacheinander im Wechsel abzuarbeiten, so dass bei der Etikettierung keine Unterbrechungen entstehen.

Da eine derartige Vorgehensweise bedingt, dass das Ende der ersten Etikettenrolle mit dem Anfang der zweiten Etikettenrolle verbunden werden muss und da ein geübter Mitarbeiter für diesen Vorgang etwa eine Minute benötigt, sehen derartige Vorrichtungen in der Regel einen Etikettenbandspeicher vor. Diese Etikettenbandspeicher halten einen hinreichenden Vorrat an Etikettenband vor, z.B. 30 Meter, so dass dem Bedienungspersonal hinreichend Zeit für das Verbinden der beiden Etikettenbänder bleibt, wodurch ein unterbrechungsfreier Arbeitsablauf gewährleistet ist.

Ist eine Etikettenrolle aufgebraucht, so wird der nun leere Aufnahmeplatz dieser Etikettenrolle wieder mit einer neuen Etikettenrolle aufgefüllt. Der Anfang dieser Etikettenrolle wird dann, wenn die nun im Einsatz befindliche Etikettenrolle komplett abgerollt ist, mit deren Ende verbunden. Der Prozess kann somit ohne Unterbrechungen des Etikettierprozesses endlos fortgesetzt werden.

Die Praxis zeigt, dass diese Vorgehensweise nicht ohne Nachteile ist. So ist z.B. das Zeitintervall, welches zum Verbinden der Enden der Etikettenrollen zur Verfügung steht, selbst bei größten Etikettenbandspeichern nur etwas größer als eine Minute. Darüber hinaus lässt sich dieses Zeitintervall nicht verschieben. Vielmehr muss das Bedienungspersonal neben der Etikettiermaschine warten, bis die im Eingriff befindliche Etikettenrolle abgewickelt ist, um das erst dann zugängliche Ende des Etikettenbandes sofort mit dem Anfang der nachfolgenden Etikettenrolle verbinden zu können. Schon kleinste Verzögerungen innerhalb dieses Prozesses können Produktionsunterbrechungen zur Folge haben.

[0004] Einen weiteren wesentlichen Nachteil stellen die hohen Herstellkosten eines Etikettenbandspeichers dar. Ebenfalls ist der hohe steuerungstechnische Aufwand den ein Etikettenbandspeicher erfordert als Nachteil anzusehen.

[0005] Nicht unerheblich sind auch die Nachteile, welche durch den hohen Speicherinhalt eines Etikettenbandspeichers bei einem Wechsel von Etikett und/oder Behälter entstehen. Bei einem Wechsel von Etikett und/oder Behälter gelingt es in der Praxis nur in seltensten Ausnahmefällen Etikettenvorrat und Behälternvorrat so zu steuern, dass beide zum selben Zeitpunkt aufgebraucht sind. Vielmehr ist es tägliche Praxis, dass eine der beiden Komponenten zuerst aufgebraucht ist, wodurch unnötige Nacharbeiten entstehen, welche vermieden werden sollen.

[0006] Auch die, bei bekannten Vorrichtungen notwendige aufwändige Lagerung der Etikettenrollen, welche z.B. Sensoren und Bremsen umfasst, ist aufgrund ihrer hohen Kosten als Nachteil anzusehen.

[0007] Aufgabe und Ziel der vorliegenden Erfindung ist es, hier Abhilfe und Verbesserung zu schaffen, so dass die oben dargestellten Nachteile vermieden werden. Dazu stellt die vorliegende Erfindung eine Etikettiermaschine für die Verarbeitung von als Etikettenband vorliegenden Sleeve-, Papier, Roll-Feed- und Selbstklebebandetiketten vor, welche nicht in Rollenform, sondern in besonderen Behältnisses angeliefert werden, wobei die Etikettenbänder derart in diesem Behältnis angeordnet sind, dass auch bei gefülltem Behälter sowohl Anfang als auch Ende des Etikettenbandes zugänglich sind.

[0008] Zur Vereinfachung werden die besonderen Behältnisse zur Aufnahme von Etikettenbändern nachfolgend als Container 2 bezeichnet.

[0009] Im Nachfolgenden wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. Dabei

zeigt die

Figur 1: eine dem Stand der Technik entsprechende Etikettiermaschine mit nebenstehend angeordnetem Etikettenbandspeicher 1 und die

Figur 2: in einer Frontalansicht eine erfindungsgemäße Etikettiermaschine mit Containern 2 und die

Figur 3: in einer Draufsicht eine erfindungsgemäße Etikettiermaschine.

[0010] Wie in der Figur 2 dargestellt, ist vorgesehen in Containern 2 befindliches Etikettenband 3 zu verwenden. Bei derartigen Container 2 ist vorgesehen, dass sowohl Anfang, als auch Ende des Etikettenbandes 3 zugänglich sind. Dadurch ergibt sich die Möglichkeit, dass das Bedienungspersonal das Ende des im Eingriff befindlichen Etikettenbandes 3 zu einem nahezu beliebigen Zeitpunkt und ohne Zeitdruck mit dem Anfang des Etikettenbandes 3 des nächsten Containers verbindet, ohne dass dazu ein Etikettenbandspeicher 3 oder ähnliches erforderlich wäre. Darüber hinaus kann durch die Verwendung von derartigen Etikettenbändern 3 und/oder Containern 2 eine erfindungsgemäße Etikettiermaschine gegenüber dem Stand der Technik dadurch deutlich vereinfacht und verbilligt werden, dass Komponenten wie z.B. Etikettenbandspeicher 1, Bremsen, Sensoren und Etikettenbandrollenlagerung entfallen.

[0011] Einen weiteren Vorteil stellt die Reduzierung des, bei einem Wechsel des Etikettenbandes 3 auftretenden Etikettenbandverlustes dar, da durch den Wegfall des Etikettenbandspeichers 1 das in diesem enthaltene Etikettenbandvolumen in der Größenordnung von etwa 30 Metern nicht vorhanden ist, und somit auch nicht als Verlust anfällt.

[0012] In der einfachsten Ausführung einer erfindungsgemäßen Etikettiermaschine werden die mit Etikettenbändern 3 gefüllten Container 2 neben dieser hintereinander stehend auf dem Hallenboden angeordnet. Befindet sich das Etikettenband 3 des ersten Containers 2 im Eingriff, so kann das Bedienungspersonal schon das im zweiten oder auch schon das in dem dritten Container 2 enthaltene Etikettenband mit dem Ende des jeweils vorhergehenden Etikettenbandes 3 verbinden, so dass bedeutende Rationalisierungseffekte realisiert werden können, und der Arbeitseinsatz des Bedienungspersonals im wesentlichen vom Arbeitstakt der Etikettiermaschine entkoppelt werden kann.

[0013] In einer eigenständigen Weiterbildung der vorliegenden Erfindung ist vorgesehen, dass an der Etikettiermaschine Hubmittel angeordnet werden, welche die Handhabung der etwa 20 - 50 kg schweren Container 2 vereinfachen. Diese Hubmittel könne z.B. Kräne und/oder durch Fremdenergie wie elektrischen Strom, Druckluft oder Hydraulik unterstützte Vakuumhebegeräte oder ähnliches sein. Da diese Hubmittel hinrei-

chend bekannt sind, wurde in den Figuren auf eine Darstellung selbiger verzichtet.

[0014] Ebenfalls kann vorgesehen sein, dass an der Etikettiermaschine Mittel angeordnet werden, welche es gestatten, die Container 2 zur Bereitstellung aufzunehmen und diese leicht und ohne großen Kraftaufwand bewegen bzw. verschieben zu können. Bei diesen Mitteln kann es sich z.B. um Rollenbahnen 4, Gleitflächen, Luftkissen oder aber auch andere, in der Technik bekannt gewordene Lösungen für derartige Aufgabenstellungen handeln.

Unter dem Begriff Gleitflächen sind Flächen zu verstehen, welche aufgrund ihrer Oberflächenbeschaffenheit einen besonders geringen Reibungswiderstand aufweisen. Dabei kann es sich z.B. um metallische Flächen mit einer besonders geeigneten Oberflächenbearbeitung oder aber auch um Flächen mit einer geeigneten Beschichtung z.B. aus einem Kunststoffmaterial handeln.

Von besonderem Vorteil ist es dabei, wenn diese Mittel zusätzlich mit seitlich angeordneten Führungen ausgestattet werden, so dass die hohen, aber nur über eine relativ schmale Grundfläche verfügenden Container 2 gegen ein Umfallen abgesichert werden.

[0015] In einer weiteren eigenständigen Weiterbildung der vorliegenden Erfindung ist vorgesehen, dass die Container 2 liegend angeordnet werden. Auch eine derartige Ausgestaltung führt nicht dazu, dass die Lehre der vorliegenden Anmeldung verlassen wird.

[0016] In einer weiteren, besonders vorteilhaften Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung ist vorgesehen, eine Klebe- und Schneidevorrichtung 5 an der Etikettiermaschine oder an den Mitteln zur Aufnahme der Container 2 anzuordnen, so dass das Bedienungspersonal das Verbinden der Etikettenbänder, welches mit großer Genauigkeit erfolgen muss, auf einfache Weise und mit geringem Zeitaufwand durchführen kann. Bei einer besonders vorteilhaften Variante ist vorgesehen, dass diese Klebe- und Schneidevorrichtung 5 verschiebbar oder aber versetzbar ausgeführt ist, so dass diese von dem Bedienungspersonal beim Verbinden der Etikettenbänder 3 mehrerer Container 2 an die jeweils optimale Position verbracht werden kann.

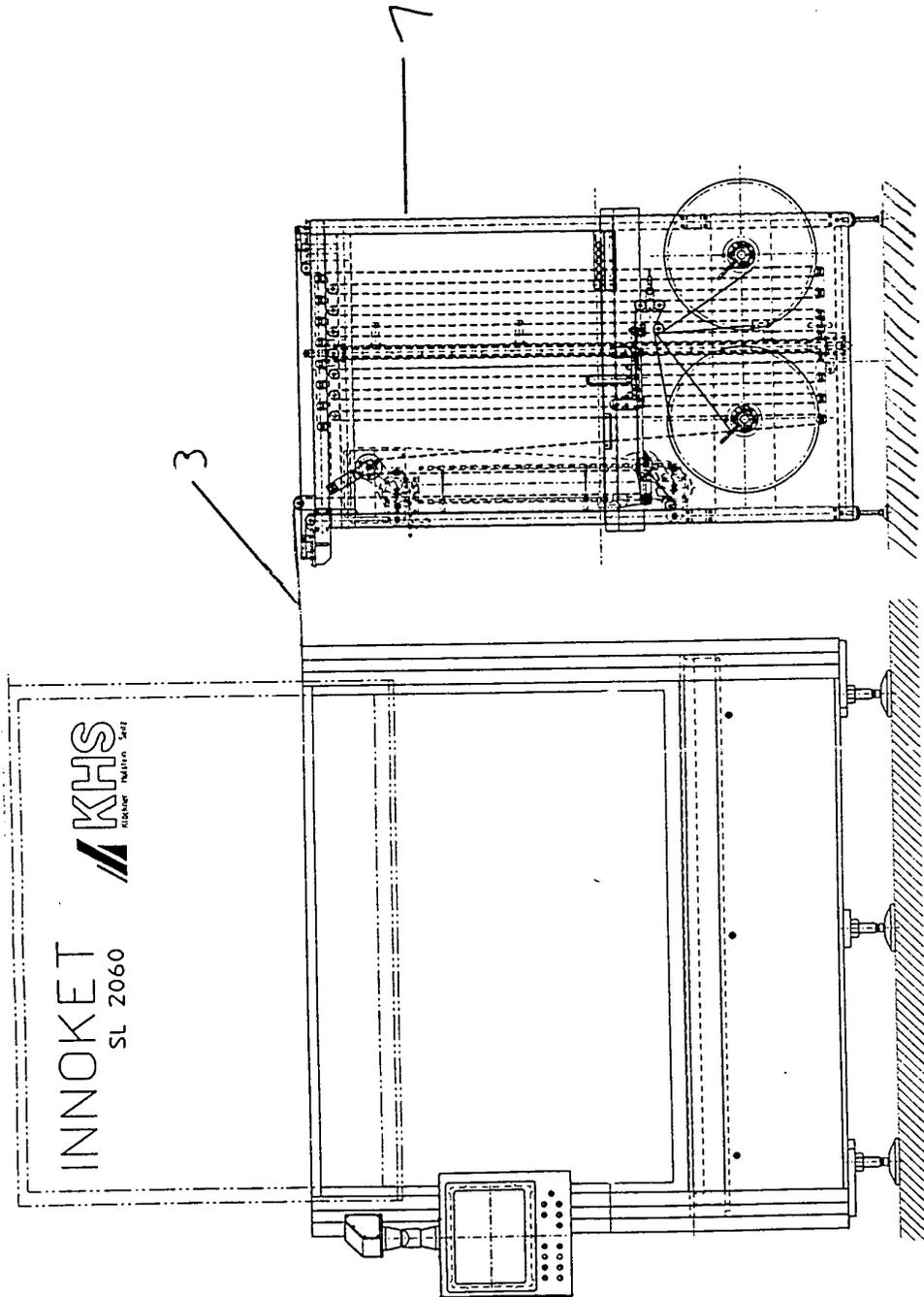
[0017] Ebenfalls ist vorgesehen, dass die Klebe- und Schneidevorrichtung 5 verschiebbare Anschläge für die Etikettenbänder 3 umfasst, so dass diese Vorrichtung auf Etikettenbänder 3 unterschiedlichster Breiten angepasst werden kann.

Patentansprüche

1. Etikettiermaschine zum Etikettieren von Behältern wie Flaschen oder Dosen mit als endlosem Etikettenband vorliegenden Sleeve-, Papier-, Roll-Feed oder Selbstklebeetiketten **dadurch gekennzeichnet, dass** diese unter Umgehung eines Etikettenbandspeichers direkt aus besonderen Behältnis-

- sen, so genannten Containern (2), verarbeitet werden, wobei die endlos aneinander gereihten Etiketten in Form von mäanderförmig und/oder flächig-s-förmig aufgereihten Abschnitten innerhalb des Containers (2) zur Verfügung gestellt sind. 5
2. Etikettiermaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anordnung des Etikettenbandes im Container (2) derart ist, dass auch bei gefülltem Container (2) sowohl Anfang als auch Ende des Etikettenbandes zugänglich sind. 10
3. Etikettiermaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Etikettiermaschine Mittel angeordnet sind, welche die Container (2) aufnehmen und es gleichzeitig gestatten, die Container (2) leicht zu bewegen. 15
4. Etikettiermaschine nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei den Mitteln um Rollenbahnen handelt. 20
5. Etikettiermaschine nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei den Mitteln um Gleitflächen handelt. 25
6. Etikettiermaschine nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei den Mitteln um Luftkissen handelt. 30
7. Etikettiermaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** zusätzliche Führungen angeordnet sind, um die Container am Umfallen zu hindern. 35
8. Etikettiermaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Etikettiermaschine eine Klebe- und Schneidevorrichtung (5) für die Etikettenbänder (3) angeordnet ist. 40
9. Etikettiermaschine nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klebe- und Schneidvorrichtung (5) verschiebbar und/oder versetzbar ist. 45
10. Etikettiermaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Etikettiermaschine Mittel angeordnet sind, welche es gestatten, die Container (2) leichter zu handhaben. 50
11. Etikettiermaschine nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei diesen Mitteln um Kräne handelt. 55
12. Etikettiermaschine nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei diesen Mitteln um Vakuumhebergeräte handelt.

Fig 7



Stand der Technik

Fig. 2

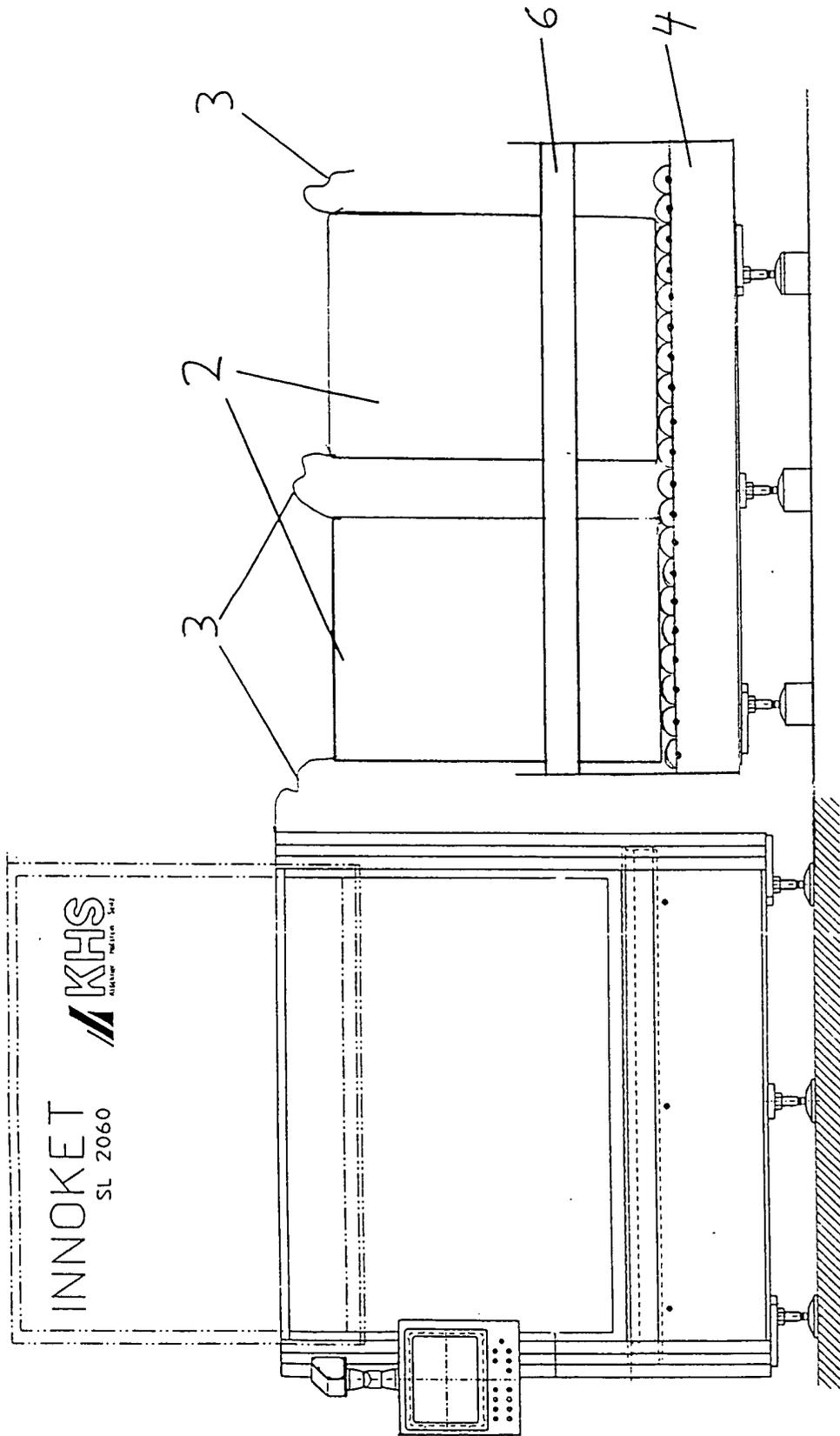
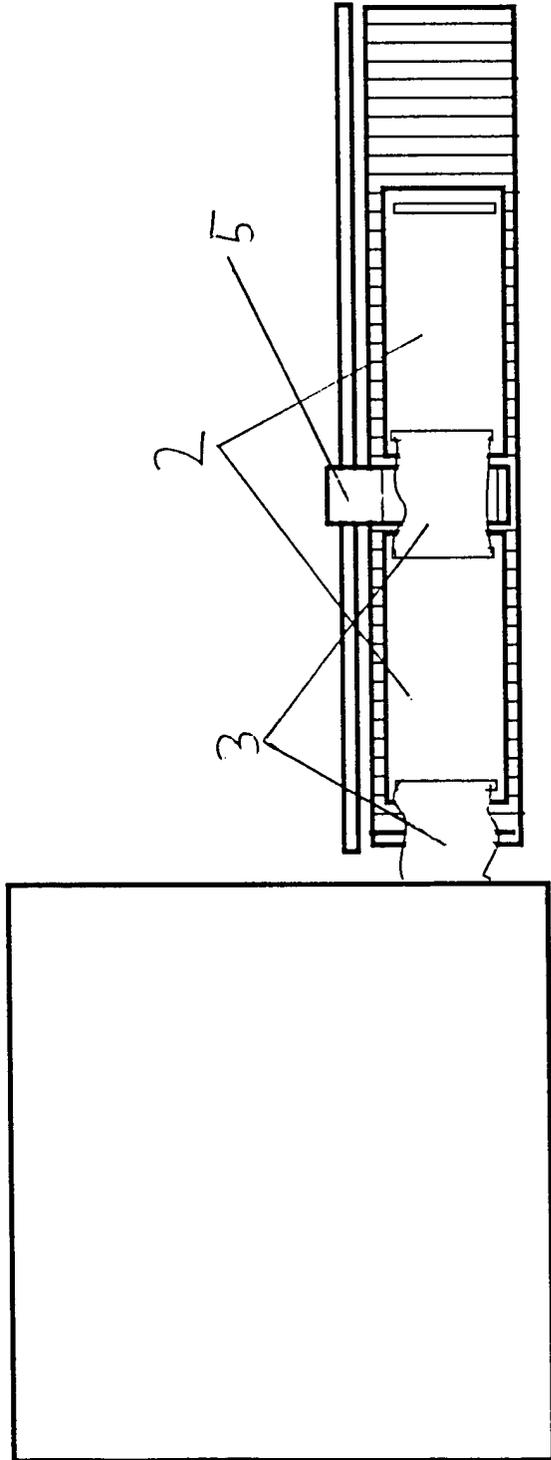


Fig. 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 02 6300

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 4 240 854 A (BELDEN WILLIAM P ET AL) 23. Dezember 1980 (1980-12-23) * Spalte 1, Zeile 9 - Zeile 20 * * Spalte 1, Zeile 58 - Zeile 63 * * Spalte 3, Zeile 42 - Zeile 51 * * Spalte 4, Zeile 23 - Zeile 26 * * Abbildung 2 * ---	1-3,5,7, 10	B65C9/10 B65C9/18 B65H21/00 B65H16/00
X	EP 0 763 491 A (INTOUCH MARKETING SERVICES INC) 19. März 1997 (1997-03-19) * Spalte 2, Zeile 1 - Zeile 2 * * Spalte 7, Zeile 24 - Zeile 28 * * Abbildungen 1C,5-7 * ---	1,10 4,6,8,9	
Y	US 5 279 536 A (ABREU MICHAEL L) 18. Januar 1994 (1994-01-18) * Abbildung 1 * ---	4,6	
Y	US 5 092 573 A (ABREU MICHAEL L) 3. März 1992 (1992-03-03) * Spalte 11, Zeile 45 - Zeile 48 * ---	8,9	
X	EP 0 896 944 A (SCIENT GAMES INTERNATIONAL LIM) 17. Februar 1999 (1999-02-17) * Spalte 2, Zeile 18 * ---	1	B65C B65H
A	US 4 576 673 A (LENZI MAURO) 18. März 1986 (1986-03-18) ---		
A	US 6 142 288 A (HOTKOWSKI PETER D ET AL) 7. November 2000 (2000-11-07) ---		
A	US 5 779 851 A (MACELIS ANTHONY M ET AL) 14. Juli 1998 (1998-07-14) ---		
	-/--		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	26. März 2004	Martínez Navarro, A.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.02 (P04003)



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 02 6300

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
P, X	WO 03 064262 A (BRINKMANN FRITZ ;NORDENIA DEUTSCHLAND PACIMEX G (DE)) 7. August 2003 (2003-08-07) * das ganze Dokument * ---	1	
P, X	DE 202 19 699 U (KHS MASCH & ANLAGENBAU AG) 10. Juli 2003 (2003-07-10) * das ganze Dokument * ---	1	
P, X	DE 202 19 698 U (KHS MASCH & ANLAGENBAU AG) 10. Juli 2003 (2003-07-10) * das ganze Dokument * -----	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 26. März 2004	Prüfer Martínez Navarro, A.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03/02 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 03 02 6300

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

26-03-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4240854	A	23-12-1980	KEINE	
EP 0763491	A	19-03-1997	US 5658638 A	19-08-1997
			DE 69604254 D1	21-10-1999
			DE 69604254 T2	23-03-2000
			DE 763491 T1	25-02-1999
			DK 763491 T3	03-04-2000
			EP 0763491 A2	19-03-1997
			ES 2139263 T3	01-02-2000
			US 5962105 A	05-10-1999
US 5279536	A	18-01-1994	KEINE	
US 5092573	A	03-03-1992	KEINE	
EP 0896944	A	17-02-1999	EP 0896944 A2	17-02-1999
			GB 2328424 A , B	24-02-1999
US 4576673	A	18-03-1986	KEINE	
US 6142288	A	07-11-2000	EP 1053199 A1	22-11-2000
			WO 0027736 A1	18-05-2000
			US 6331222 B1	18-12-2001
US 5779851	A	14-07-1998	KEINE	
WO 03064262	A	07-08-2003	DE 10203363 A1	31-07-2003
			DE 20208905 U1	12-06-2003
			WO 03064262 A1	07-08-2003
DE 20219699	U	10-07-2003	DE 20219699 U1	10-07-2003
DE 20219698	U	10-07-2003	DE 20219698 U1	10-07-2003

EPC FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82