



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
26.05.2004 Patentblatt 2004/22

(51) Int Cl.⁷: **B65B 19/00**, A24C 5/00

(21) Anmeldenummer: **02026061.8**

(22) Anmeldetag: 22.11.2002

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

(72) Erfinder: **Georgitsis, Nikolaos**
21033 Hamburg (DE)

(74) Vertreter: **Seemann, Ralph, Dr. Dipl.-Phys. et al**
Patentanwälte Seemann & Partner,
Ballindamm 3
20095 Hamburg (DE)

(71) Anmelder: **TOPACK Verpackungstechnik GmbH**
21493 Schwarzenbek (DE)

(54) **Raumelement**

(57) Die Erfindung betrifft ein Raumelement (10) zur Aufnahme wenigstens eines Teils einer Produktionsanlage (11,12) der tabakverarbeitenden Industrie, insbesondere einer Zigarettenherstellungsmaschine (11)

und/oder einer Zigarettenverpackungsmaschine (12).

Die Erfindung zeichnet sich dadurch aus, daß das Raumelement (10) den wenigstens einen Teil der Produktionsanlage (11,12) im wesentlichen vollständig umhüllt.

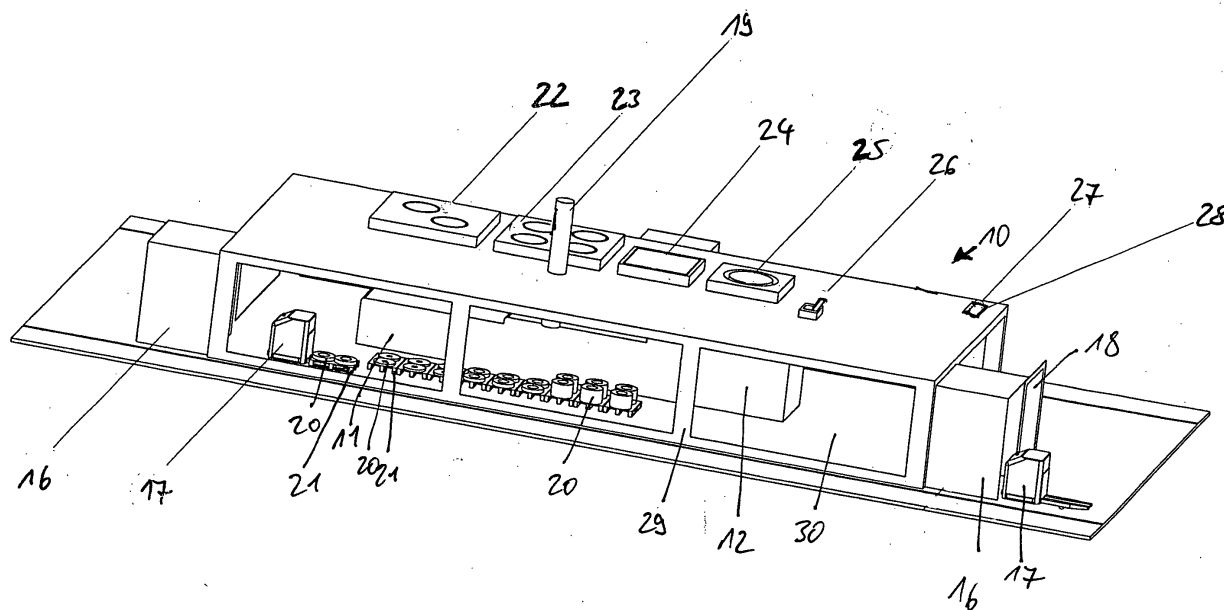


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Raumelement zur Aufnahme wenigstens eines Teils einer Produktionsanlage der tabakverarbeitenden Industrie, insbesondere einer Zigarettenherstellungsmaschine und/oder einer Zigarettenverpackungsmaschine.

[0002] In der tabakverarbeitenden Industrie sind Anlagen zum Herstellen und Verpacken von Zigaretten in Fertigungshallen angeordnet. Eine übliche Produktionsanlage bzw. Produktionslinie bestehend aus einer Zigarettenherstellungsmaschine, bestehend bspw. aus einer Strangmaschine und einer Filteransetzmaschine, und einer Zigarettenverpackungsmaschine und/oder Cellophaniermaschine sowie entsprechenden Zuführelementen zum Zuführen von Verbrauchsmaterialien und entsprechenden Transportelementen zum Abtransportieren von gefertigten Zigarettenpackungen, Gebinden und Kartons ist beispielsweise aus der DE 40 18 266 C2 bekannt. Die Produktionshallen bzw. Fertigungshallen sind hierbei klimatisiert, um beispielsweise den zu verarbeitenden Tabak in einem gewünschten Feuchtigkeitsbereich zu halten.

[0003] Hierbei ist ein relativ großes Volumen zu klimatisieren. Es sind also beispielsweise die Feuchtigkeit, die Temperatur und möglicherweise andere Parameter in der Fertigungshalle einzustellen. Hierzu ist relativ viel Energie nötig. Ferner ist die Luft in der Fertigungshalle vom Staub, der durch die Verarbeitung von Tabak entsteht, zu trennen. Hierzu muß relativ viel Luftvolumen gefördert werden, was zum einen einen hohen Energieverbrauch bedingt, und zum anderen relativ große Maschinen zum Fördern der Luft erfordert.

[0004] Demgegenüber liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, bei der Produktion von Produkten der tabakverarbeitenden Industrie zur Klimatisierung bzw. zur Beseitigung des entstehenden Staubs relativ wenig Energie zu benötigen.

[0005] Gelöst wird diese Aufgabe durch ein Raumelement zur Aufnahme wenigstens eines Teils einer Produktionsanlage der tabakverarbeitenden Industrie, insbesondere einer Zigarettenherstellungsmaschine und/oder einer Zigarettenverpackungsmaschine, wobei das Raumelement wenigstens einen Teil der Produktionsanlage im wesentlichen vollständig umhüllt. Durch das erfindungsgemäße Raumelement ist es möglich, einen kleineren Rauminhalt bzw. ein kleineres Luftvolumen zu fördern, um Staub herauszufiltern bzw. die Luft auf einem gewünschten Feuchtegrad zu halten. Das Raumelement kann hierbei wenigstens einen Teil einer Produktionsanlage der tabakverarbeitenden Industrie umschließen und kann in einer Fertigungshalle angeordnet sein. Es können auch mehrere Raumelemente in einer Fertigungshalle angeordnet sein. Hierdurch wird das große Volumen der Fertigungshalle in kleinere Volumina aufgeteilt.

[0006] Vorzugsweise umschließt das Raumelement eine Produktionsanlage der tabakverarbeitenden Industrie,

die gemäß der DE 102 34 761.1 in einer im wesentlichen geraden Linie angeordnet ist.

[0007] In einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Raumelements ist das Innere des Raumelements klimatisierbar. Wenn unterschiedliche Raumbereiche des Raumelements unterschiedlich klimatisierbar sind, können an verschiedenen Stellen der Produktionsanlage Klimaparameter unterschiedlich sein. Es kann beispielsweise in den Bereich der Zigarettenstrangherstellung eine größere Feuchtigkeit herrschen als bei der Verpackung der Zigaretten.

[0008] Wenn zur Klimatisierung wenigstens ein Sensor vorgesehen ist, mittels dem die Luftfeuchtigkeit, der Druck und/oder die Temperatur meßbar sind, kann sehr verläßlich das Raumklima im Raumelement bestimmt werden. Vorzugsweise sind wenigstens eine Temperaturregelvorrichtung, wenigstens eine Feuchtigkeitsregelvorrichtung und/oder wenigstens eine Druckregelvorrichtung vorgesehen. Hierdurch können die gewünschten Parameter des Klimas im Raumelement eingestellt werden. Hierzu ist wenigstens eine Regelvorrichtung zur Regelung wenigstens eines Parameters der Luft in wenigstens einem Raumbereich vorgesehen.

[0009] Wenn eine Absaugvorrichtung vorgesehen ist, mittels der in dem Raumelement im Vergleich zur Umgebung des Raumelements ein Unterdruck erzeugbar ist, kann verhindert werden, daß Staub aus dem Raumelement austritt. Wenn außerdem mit der Absaugvorrichtung Staub aus dem Raumelement entfernbar ist, können mit wenig Staub belastete Produktionsstätten erreicht werden.

[0010] Vorzugsweise ist wenigstens eine Schleuse für Personen und/oder Materialien vorgesehen. Wenn die Wände des Raumelements schalldämmend ausgebildet sind, ist eine mit wenig Schall belastete Fertigungshalle realisierbar.

[0011] Im folgenden wird die Erfindung ohne Beschränkung des allgemeinen Erfindungsgedankens anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnungen beschrieben, auf die im übrigen bezüglich aller im Text nicht näher erläuterten erfindungsgemäßen Einzelheiten ausdrücklich verwiesen wird. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Vorderansicht eines erfindungsgemäßen Raumelements mit einer Produktionsanlage der tabakverarbeitenden Industrie, und

Fig. 2 eine schematische dreidimensionale Rückansicht des Raumelements aus Fig. 1.

[0012] Fig. 1 zeigt eine schematische Vorderansicht eines erfindungsgemäßen Raumelements 10, in dem eine Produktionsanlage der tabakverarbeitenden Industrie umfassend eine Zigarettenherstellungsmaschine 11 und eine Zigarettenverpackungsmaschine 12 angeordnet ist. Es kann sich hierbei um eine übliche Produk-

tionsanlage handeln, wie sie in der DE 40 18 266 C2 beschrieben ist.

[0013] Vorzugsweise ist eine derartige Produktionsanlage umfassend beispielsweise eine Zigarettenherstellungsmaschine und eine Zigarettenverpackungsmaschine in einer Linie angeordnet. Das Raumelement 10, das auch als Produktionszelle 10 bezeichnet werden kann, umgibt die Zigarettenherstellungsmaschine 11 und die Zigarettenverpackungsmaschine 12. Um die Parameter des Klimas bzw. der Luft in dem Raumelement 10 festzustellen, ist ein Temperatursensor 13, ein Drucksensor 14 und ein Feuchtigkeitssensor 15 vorgesehen.

[0014] In Fig. 1 sind ferner drei Schleusen 16 dargestellt. Die Schleusen 16 dienen zur Trennung des Raumklimas vom Klima der Produktionszelle. Durch diese Schleusen können Personen ein- und austreten und kann auch Material wie beispielsweise Bobinen und Zuschnittstapel zugeführt werden. Die Bobinen 20 können hierbei auf Paletten 21 angeordnet sein und mittels Gabelstaplern 17 transportiert werden. Bei den Gabelstaplern 17 kann es sich um führerlose Transportsysteme handeln.

[0015] In Fig. 2 ist eine schematische dreidimensionale Rückansicht des Raumelements 10 der Fig. 1 dargestellt. In dieser Ansicht kann das Materiallager besser erkannt werden. Das Materiallager umfaßt Paletten 21, auf denen Bobinen 20 angeordnet sind. Die Bobinen 20 umfassen beispielsweise Zigarettenpapier, Filterbelagpapier und ähnliches. Ferner ist die äußere Tür 18 der Schleuse 16 dargestellt, die in diesem Ausführungsbeispiel zur Fertigungshalle offen ist. Die Schleusen können auch mit Überdruck versehen sein, um das Raumklima und das Produktionsklima effektiv voneinander zu trennen.

[0016] Es ist ferner eine Tabakzuführung 19 dargestellt, durch die Tabak der Zigarettenherstellungsmaschine 11 zugeführt wird. Das Raumelement 10 umfaßt Wände 29 und durchsichtige Wände 30. Die Decke des Raumelements 10 wird im Rahmen der Erfindung auch als eine Wand 29 angesehen. In der Decke ist ein Luftbefeuchter 22 vorgesehen, mittels dem die Luft in dem Raumelement 10 befeuchtet werden kann. Es ist ferner eine Heiz- und Kühlvorrichtung 23 vorgesehen, mittels der die Luft in dem Raumelement 10 erwärmt und gekühlt werden kann. Außerdem ist ein Lufttrockner 24 vorgesehen, der die Luft in dem Raumelement 10 trocknen kann. Außerdem ist ein Gebläse 25 vorgesehen, um einen Unterdruck in dem Raumelement 10 gegenüber dem Druck in der Fertigungshalle aufrechtzuerhalten. Das Gebläse 25 kann auch derart ausgestaltet sein, das Staub aus dem Raumelement 10 gefiltert werden kann. Die fertig produzierten Zigarettenverpackungen können beispielsweise aus der Produktschleuse 26 ausgeschleust werden und weiter verpackt werden. Anstelle der Zigarettenverpackungen können auch Zigarettenstangen aus der Produktschleuse 26 transportiert werden. Eine Energieversorgung ist bspw. mit einer En-

ergieschnittstelle 28 möglich. Unter Energie wird beispielsweise Strom, Druckluft, Vakuum und weitere Energieformen verstanden, die zur Produktion von Produkten der tabakverarbeitenden Industrie und zur Verpackung derartiger Produkte notwendig sind. Es ist ferner eine Datenschnittstelle 27 vorgesehen.

[0017] In das Raumelement 10 kann somit Rohmaterial wie Tabak, Zigaretten, Bobinen, Paletten, Verpackungsmaterial usw. eingebracht werden. Es kann ferner Hallenluft der Fertigungshalle, die bearbeitet oder unverändert ist, eingebracht werden und außerdem Feuchtigkeit. Ferner kann Wärme eingespeist werden bzw. Kälte. Außerdem kann Energie, wie oben dargestellt, zugeführt werden. Aus dem Raumelement kann das Endprodukt, Ausschuß, Staub, Restmüll, Wärme, Feuchtigkeit und/oder Informationen entnommen werden. Die Wände 29 und 30 können schalldämmend bzw. schallschluckend ausgestaltet sein. Die Schleuse 16 kann eine Druckschleuse sein. Durch Aufrechterhalten des Unterdrucks in dem Raumelement 10 wird verhindert, das Staub aus diesem austritt. Die Parameter der Luft bzw. des Klimas können gesteuert oder geregelt werden. Unter den Parametern wird die Temperatur, die Luftfeuchtigkeit, der Druck, die Konzentration von Staub und ähnliches verstanden.

[0018] In einer Produktionshalle bzw. einer Fertigungshalle können ein Raumelement 10 oder mehrere Raumelemente 10 vorgesehen sein. Hierdurch ergibt sich eine erhebliche Energieeinsparung in Form von insbesondere einem geringeren Stromverbrauch. Die Personen, die sich in der Fertigungshalle aufhalten, werden ferner durch weniger Staub und durch weniger Lärm belästigt.

35 Bezugszeichenliste

[0019]

10	Produktionszelle
40 11	Zigarettenherstellungsmaschine
12	Zigarettenverpackungsmaschine
13	Temperatursensor
14	Drucksensor
15	Feuchtigkeitssensor
45 16	Schleuse
17	Gabelstapler
18	Tür
19	Tabakzuführung
20	Bobine
50 21	Palette
22	Luftbefeuchter
23	Heiz- und Kühlvorrichtung
24	Lufttrockner
25	Gebläse
55 26	Produktschleuse
27	Datenschnittstelle
28	Energieschnittstelle (Strom, Druckluft, Vakuum)
29	Wand

30 durchsichtige Wand

Patentansprüche

1. Raumelement (10) zur Aufnahme wenigstens eines Teils einer Produktionsanlage (11,12) der tabakverarbeitenden Industrie, insbesondere einer Zigarettenherstellungsmaschine (11) und/oder einer Zigarettenverpackungsmaschine (12), **dadurch gekennzeichnet, daß** das Raumelement (10) den wenigstens einen Teil der Produktionsanlage (11,12) im wesentlichen vollständig umhüllt. 10
2. Raumelement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Innere des Raumelements (10) klimatisierbar ist. 15
3. Raumelement nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** unterschiedliche Raumbereiche des Raumelements (10) unterschiedlich klimatisierbar sind. 20
4. Raumelement nach Anspruch 2 und/oder 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** zur Klimatisierung wenigstens ein Sensor (13-15) vorgesehen ist, mittels dem die Luftfeuchtigkeit, der Druck und/oder die Temperatur meßbar sind. 25
5. Raumelement nach einem oder mehreren der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** wenigstens eine Temperaturregelvorrichtung (23), wenigstens eine Feuchtigkeitsregelvorrichtung (22,24) und/oder wenigstens eine Druckregelvorrichtung (25) vorgesehen sind. 30
35
6. Raumelement nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die wenigstens eine Regelvorrichtung (22-25) zur Regelung wenigstens eines Parameters der Luft in wenigstens einem Raumbereich vorgesehen ist. 40
7. Raumelement nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine Absaugvorrichtung (25) vorgesehen ist, mittels der in dem Raumelement (10) im Vergleich zur Umgebung des Raumelements (10) ein Unterdruck erzeugbar ist. 45
8. Raumelement nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** mittels der Absaugvorrichtung (25) Staub aus dem Raumelement (10) entfernbar ist. 50
9. Raumelement nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** wenigstens eine Schleuse (16) für Personen und/oder Materialien vorgesehen ist. 55
10. Raumelement nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schleuse (16) mit Überdruck betrieben ist.
11. Raumelement nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Wände (29,30) des Raumelements (10) schalldämmend ausgebildet sind.

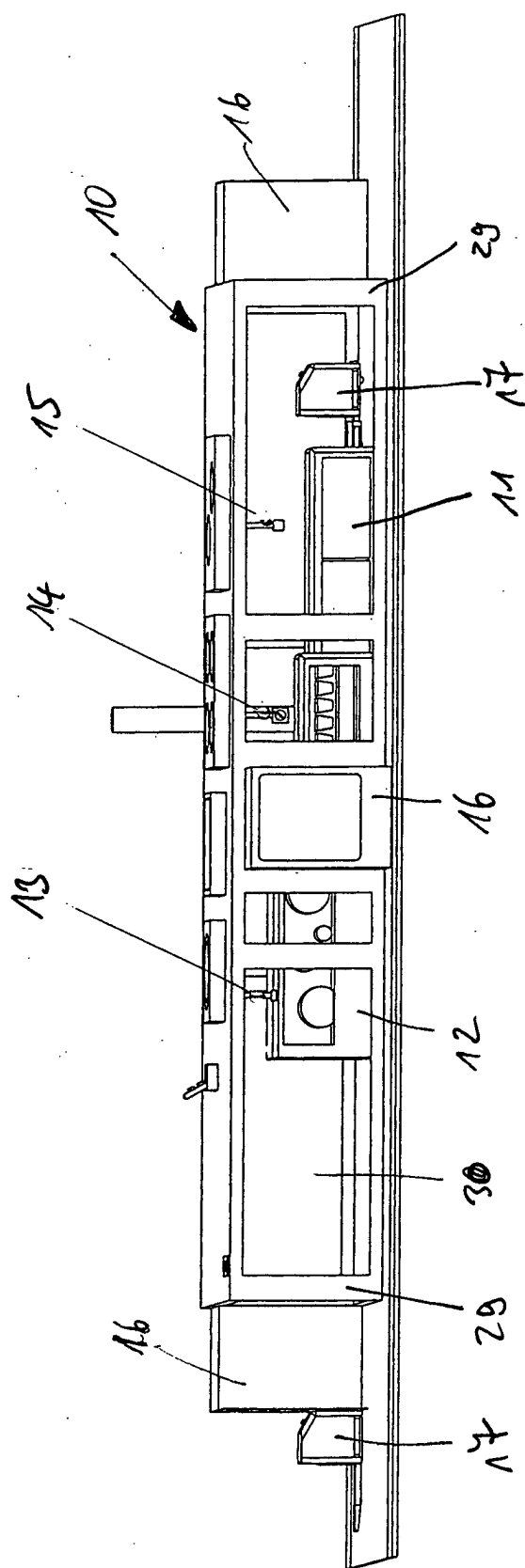


Fig. 1

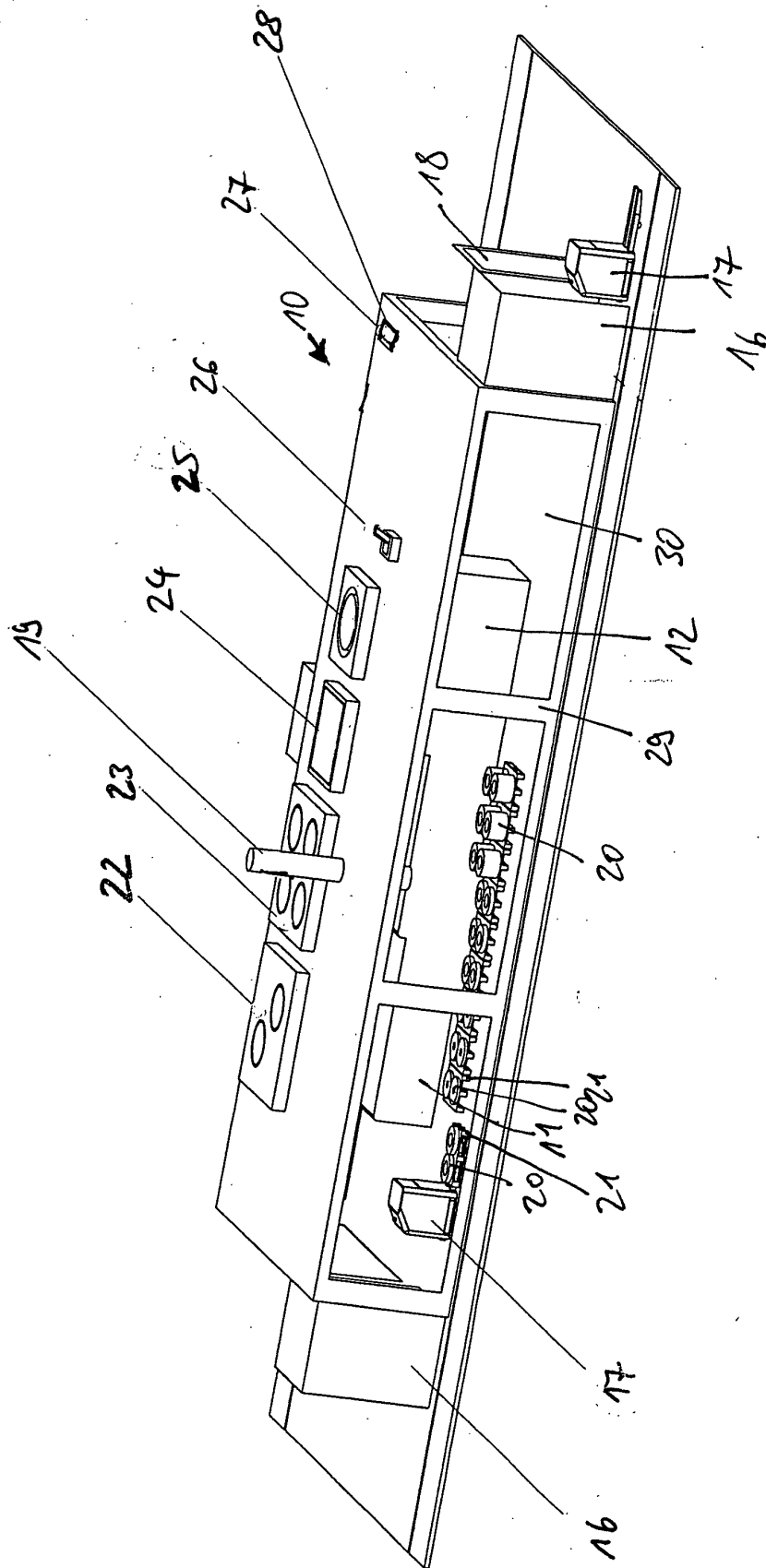


Fig. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 02 02 6061

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 5 657 770 A (FOCKE HEINZ) 19. August 1997 (1997-08-19) * das ganze Dokument *	1,2,4-6,9	B65B19/00 A24C5/00
X	US 3 866 708 A (RUDSZINAT WILLY ET AL) 18. Februar 1975 (1975-02-18) * Spalte 3, Zeile 43 - Zeile 52; Abbildung 1 *	1	
X	GB 1 442 751 A (MOLINS LTD) 14. Juli 1976 (1976-07-14) * das ganze Dokument *	1,7,8,10,11	
X	EP 0 692 200 A (TABAC FAB REUNIES SA) 17. Januar 1996 (1996-01-17) * Abbildungen 1-3 *	1,2,4-8	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B65B A24C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 21. November 2003	Prüfer Pille, S
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 03/82 (P04C03)

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

EP 02 02 6061

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

21-11-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5657770	A	19-08-1997	DE	19506492 A1	29-08-1996
			GB	2298121 A ,B	28-08-1996
			IT	MI960298 A1	18-08-1997
			JP	8230819 A	10-09-1996

US 3866708	A	18-02-1975	DE	2405948 A1	31-10-1974
			DE	7404292 U1	30-03-1978

GB 1442751	A	14-07-1976	KEINE		

EP 0692200	A	17-01-1996	DE	4425040 A1	08-02-1996
			BR	9503292 A	30-04-1996
			DE	59506001 D1	01-07-1999
			EP	0692200 A1	17-01-1996

EPO FORM P0461

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