



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
06.05.2004 Patentblatt 2004/19

(51) Int Cl.7: **A61J 3/07**

(21) Anmeldenummer: 03022474.5

(22) Anmeldetag: 08.10.2003

(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: **Wurst, Reiner**  
71549 Auenwald (DE)

(74) Vertreter: **Müller, Hans, Dipl.-Ing. et al**  
**Patentanwaltskanzlei**  
**Müller, Clemens & Hach**  
**Lerchenstrasse 56**  
**74074 Heilbronn (DE)**

(30) Priorität: 31.10.2002 DE 20216953 U

(71) Anmelder: **Harro Höfliger**  
**Verpackungsmaschinen GmbH**  
**71573 Allmersbach im Tal (DE)**

(54) **Rundschalttisch zum Befüllen von Behältnissen mit Pulver**

(57) Ein Rundschalttisch (10) zum Befüllen von Hartgelatinekapseln mit Pulver zeichnet sich dadurch aus, dass jeweils das Oberteil (22) und das Unterteil (24) von zumindest einer Hartgelatinekapsel (26) so re-

lativ zueinander verstellbar (52, 54, 56, 58) sind, dass das Oberteil (22) in eine Position (18a) bringbar ist, die - bezogen auf die Drehebene (16) des Rundschalttisches (10) - niveaumäßig nicht oberhalb des dem Oberteil (22) zugehörigen Unterteils (24) liegt.

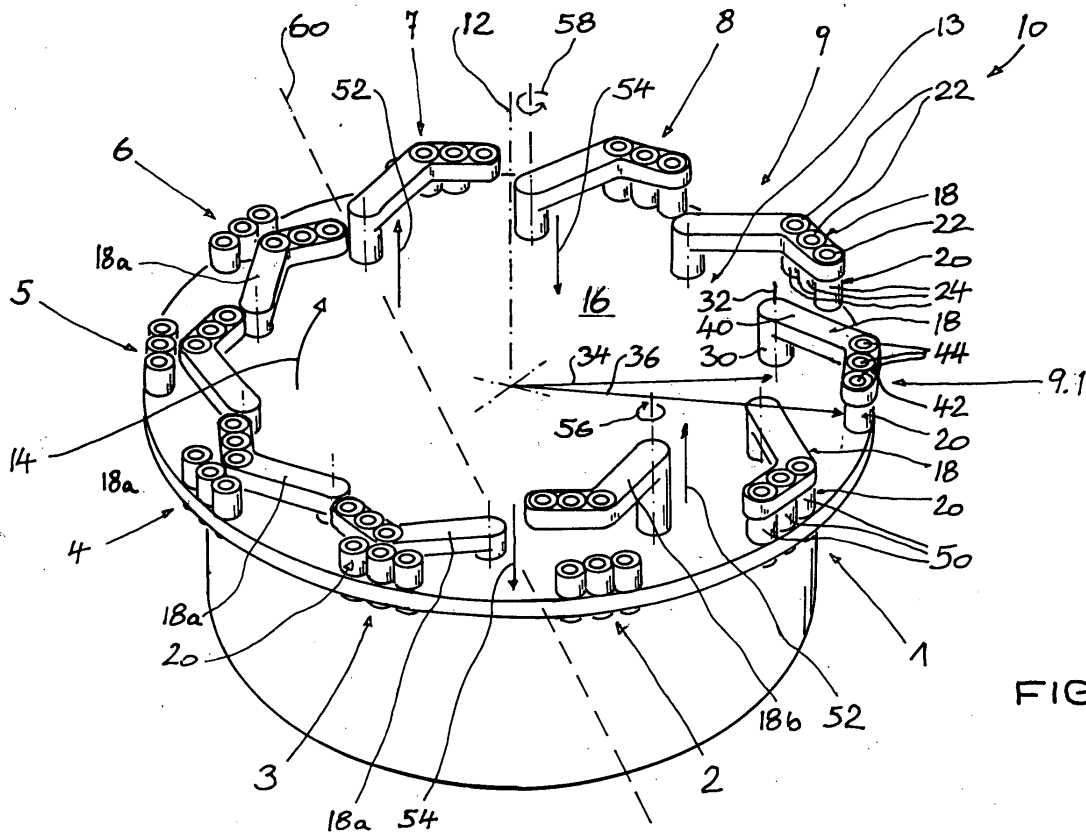


FIG. 1

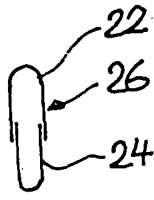


FIG. 1a

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Rundschalttisch, der als Teil einer Abfüllanlage zum Befüllen von Behältnissen mit pulverigen Materialien dient. Die Behältnisse können beispielsweise Kapseln sein, die mit pulverigen Arzneimitteln befüllt werden. Je nach Art des Medikamentenwirkstoffes können die in der Kapsel eingefüllten Arzneimittel mehr oder weniger pulverig oder grobkörniger sein. Regelmäßig werden in jeweils einem Behältnis eine Kombination von verschiedenen medikamentösen Komponenten vorhanden sein.

## STAND DER TECHNIK

**[0002]** Es ist bekannt, auf Rundschalttischen der eingangs genannten Art Behältnisse in Form von Kapseln, dabei insbesondere in Form von Hartgelatinekapseln, mit beispielsweise Medikamentenwirkstoffen oder dergleichen zu befüllen. Derartige Behältnisse und dabei auch die bekannten Hartgelatinekapseln bestehen aus einem Oberteil und einem Unterteil, die in ihrer zusammengesteckter Position das im Inneren der Kapsel jeweils eingefüllte Pulver dicht verschließen.

**[0003]** Rundschalttische besitzen einen Drehantrieb zum getakteten Weitertransport der mit Pulver zu befüllenden Behältnisse wie beispielsweise besagter Kapseln. Im geschlossenen Zustand werden die Kapseln in entsprechende Aufnahmen des Rundschalttisches gegeben. Mittels Vakuum wird das Oberteil dann vom Unterteil gelöst und die das Oberteil und das Unterteil jeweils haltenden Aufnahmen in Umlaufrichtung des Tisches voneinander getrennt, indem die Aufnahme mit dem Unterteil in Umlaufrichtung des Rundschalttisches im Unterschied zu der das Oberteil haltenden Aufnahme vorbewegt wird. Es kann dann in das von oben offene Unterteil das gewünschte Pulver in einer oder in mehreren aufeinander folgenden Arbeitsstationen eingefüllt werden. Anschließend wird das Oberteil im Unterschied zum Unterteil in Umlaufrichtung des Rundschalttisches vorbewegt, so dass es wieder seine Position über dem Unterteil einnimmt. Anschließend wird das Oberteil in Richtung zum Unterteil abgesenkt und dadurch die beiden Teile wieder ineinander gesteckt. Anschließend wird die mit Pulver gefüllte Kapsel aus dem Bereich des Rundschalttisches ausgestoßen und eine neue, leere Kapsel dem Rundschalttisch zugeführt. Es folgt dann das Öffnen, Befüllen und Schließen der Kapsel in der gleichen Weise. In der oder den Füllstationen, der oder die neben dem Rundschalttisch positioniert sind, ist der Raumbedarf für die gerätemäßigen Vorrichtungen zum Einfüllen von Pulver in die bereitstehenden Unterteile durch die seitlich und oberhalb des oder der Unterteile vorhandenen, die Oberteile haltenden Aufnahmen stark eingeschränkt. Die dadurch bedingten konstruktiven Schwierigkeiten sind umso größer, je dichter Aufnahmen am Umfang des Rundschalttisches angeordnet werden. Dies hat Auswirkungen auf die Leistungsfähig-

keit entsprechender Abfüllanlagen.

## DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

**[0004]** Ausgehend von diesem vorbekannten Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Rundschalttisch anzugeben, mit dem eine technisch und wirtschaftlich verbesserte Handhabung von zu befüllenden Kapseln möglich ist.

**[0005]** Diese Erfindung ist durch den Rundschalttisch gemäß Anspruch 1 gegeben. Sinnvolle Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand von sich daran anschließenden weiteren Ansprüchen.

**[0006]** Erfindungsgemäß zeichnet sich der Rundschalttisch insbesondere dadurch aus, dass die Aufnahmen mit dem Oberteil in eine Position gebracht werden können, die - bezogen auf die Drehebene des Rundschalttisches - niveaumäßig nicht oberhalb des dem betreffenden Oberteil zugehörigen Unterteils und dessen Aufnahme liegt. Dadurch wird nicht nur der unmittelbare Bereich oberhalb eines Unterteils, sondern auch der obere, seitliche Bereich von Unterteilen frei von irgendwelchen konstruktiven Teilen der das dem Unterteil zugehörigen Oberteil haltenden Aufnahme. Dies schafft einen großen Freiraum oberhalb der zu befüllenden Unterteile im Bereich des Rundschalttisches, was die konstruktive Auslegung der Füllgerätschaften stark vereinfacht. Dies ermöglicht vergleichbar kleine Bauweisen von Rundschalttischen.

**[0007]** Nach einem wesentlichen Merkmal der Erfindung werden die Oberteile und Unterteile der zu befüllenden Behältnisse in der Dreh-Ruhephase des Rundschalttisches relativ zueinander verstellt. Dies ermöglicht beispielsweise einen einzigen motorischen Antrieb für den Rundschalttisch und für das Verstellen der Oberbeziehungsweise Unterteile, was den konstruktiven Aufwand eines solchen Rundschalttisches günstig beeinflusst.

**[0008]** Um die entsprechende relative Wegbewegung der Ober- und Unterteile auf möglichst einfache Weise zu bewerkstelligen, können die das Oberteil und das Unterteil haltenden beiden Aufnahmen relativ zueinander längs einer ersten Bewegungsrichtung und in der dazu Gegenrichtung verstellbar ausgebildet sein. In dieser Bewegungsrichtung beziehungsweise in der dazu Gegenrichtung können das Ober- und Unterteil, die ineinander gesteckt vorhanden sind, voneinander gelöst werden. In der entsprechenden Gegenrichtung kann das Oberteil und das Unterteil wieder zusammengefügt beziehungsweise zusammengesteckt werden. Die das Oberteil und das Unterteil haltenden Aufnahmen können ferner längs einer zweiten Bewegungsrichtung und in der dazu Gegenrichtung verstellt werden, um die bereits getrennten Ober- und Unterteile in die gewünschte Position zu bringen, in der - bezogen auf die Drehebene - das Oberteil und dessen Aufnahme nicht niveaumäßig über dem Unterteil und dessen Aufnahme positioniert ist. Diese zweite Bewegungsrichtung und die dazu Ge-

genrichtung ist vorzugsweise eine Schwenkbewegung mit zusätzlicher Linearbewegung in der vorstehend erwähnten ersten Bewegungsrichtung beziehungsweise in der dazu Gegenrichtung. Die Verstellungen in der vorstehend erwähnten ersten Bewegungsrichtung und in der dazu Gegenrichtung können also auch in der voneinander verschwenkten Stellung von Oberteil und Unterteil vorgesehen werden, um die für das Oberteil und dessen Aufnahme erforderliche Absenkung auf das Niveau des Unterteils und dessen Aufnahme zu ermöglichen. Gemäß einem in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiel wird die das Oberteil haltende Aufnahme entsprechend bewegt und die das Unterteil haltende Aufnahme nicht bewegt, jeweils relativ betrachtet zum Rundschalttisch.

**[0009]** In der voneinander getrennten Stellung von Oberteil und Unterteil haben die beiden Teile eine unterschiedliche radiale Stellung und/oder eine unterschiedliche Drehwinkelstellung. Die jeweilige Art der unterschiedlichen Stellungen hängt davon ab, wo die vom einen Teil, wie beispielsweise die vom Unterteil weg bewegte Lage des anderen Teils, wie beispielsweise des Oberteils am Rundschalttisch sein soll; im radialen kleineren oder auch größeren Abstand zum Unterteil oder auch mit gleichem radialen Abstand in Umlaufrichtung des Rundschalttisches vor oder hinter dem Unterteil. Die jeweilige Stellung hängt von der geometrischen Anordnung der Unter- und Oberteile und ihrer Aufnahmen am Rundschalttisch ab und auch davon, ob in Umlaufrichtung vor oder hinter der den betreffenden Aufnahmen Raum zum Positionieren der entsprechenden Gegen-Aufnahme vorhanden ist.

**[0010]** Zur Leistungssteigerung des Rundschalttisches können mehrere Oberteile und mehrere Unterteile jeweils durch eine entsprechende Aufnahme zusammengefasst gehalten werden.

**[0011]** Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich durch die in den Ansprüchen ferner angegebenen Merkmalen sowie durch das nachstehende Ausführungsbeispiel.

#### KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNG

**[0012]** Die Erfindung wird im Folgenden anhand des in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher beschrieben und erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische schematische Ansicht eines Rundschalttisches nach der Erfindung,
- Fig. 1a einen Schnitt durch eine vom Rundschalttisch nach Fig. 1 zu handhabende Hartgelatine kapsel,
- Fig. 2 bis 8 in Teilschnitten ausschnittsweise dargestellte, verfahrensmäßig aufeinander folgende Zustände der mehreren, am

Rundschalttisch umfangsmäßig angeordneten Aufnahmen für ein Unterteil und Oberteil.

#### 5 WEGE ZUM AUSFÜHREN DER ERFINDUNG

**[0013]** Ein Rundschalttisch 10 ist Teil einer Abfüllanlage, mit der Hartgelatine kapseln mit Pulver befüllt werden können.

10 **[0014]** Der Rundschalttisch 10 besitzt einen in der Zeichnung nicht dargestellten motorischen Antrieb, mittels dessen er um eine zentrale Drehachse 12 taktweise in Umdrehungsrichtung 14 gedreht werden kann. Mit seiner oberen Geräteplattform 13, die eine Drehebene 15 16 darstellt, auf der die Drehachse 12 senkrecht steht, sind umfangsmäßig verteilt mehrere obere und untere Aufnahmen 18, 20 angeordnet. In den jeweiligen oberen Aufnahmen 18 können drei Oberteile 22 und den in den entsprechenden unteren Aufnahmen 20 jeweils drei Unterteile 24 einer Hartgelatine kapsel 26 eingelagert werden. Jeweils leere, noch nicht mit Pulver gefüllte Hartgelatine kapseln 26 werden in ihrem jeweiligen zusammengesteckten Zustand, wie er in Fig. 1a für eine Hartgelatine kapsel 26 dargestellt ist, in Aufnahmen 18, 20 25 eingesteckt. Anschließend werden die Oberteile 22 und die Unterteile 24 voneinander getrennt und Pulver in die offenen Unterteile 24 eingefüllt. Anschließend wird jedes Oberteil 22 wieder auf sein Unterteil 24 aufgesteckt und die mit Pulver gefüllten und verschlossenen Hartgelatine kapseln 26 aus dem Rundschalttisch 10 ausge- 30 worfen.

**[0015]** Die obere Aufnahme 18 für im vorliegenden Beispielsfall drei Oberteile 22 besitzt eine Welle 30, deren Wellenachse 32 parallel zur Drehachse 12 ausgerichtet ist. Der radiale Abstand 34 der Welle 30 von der Drehachse 12 ist kleiner als der radiale Abstand 36 der zugeordneten unteren Aufnahme 20 zur Aufnahme von entsprechend dem Oberteil 22 ebenfalls drei Unterteilen 24. 35

40 **[0016]** Am oberen Ende der Welle 30 besitzt diese einen Kragarm 40 der rechtwinklig von der Welle wegsteht. Im Endbereich 42 des Kragarms 40 sind drei Hülsen 44 vorhanden, die zur Aufnahme von entsprechenden drei Oberteilen 22 ausgelegt sind.

45 **[0017]** Jede untere Aufnahme 20 besitzt drei Buchsen 50, die in ihrer gegenseitigen geometrischen Anordnung wie die drei Hülsen 44 der oberen Aufnahme 18 angeordnet sind. In jede der drei Buchsen 50 kann ein Unterteil 24 eingesteckt gehalten werden.

50 **[0018]** Die Welle 30 kann nach oben, in Richtung 52 und nach unten, in Richtung 54, jeweils parallel zur Drehachse 12 bewegt werden. Eine entsprechende Bewegung macht dann auch der Endbereich 42 mit den drei Hülsen 44 mit.

55 **[0019]** Außerdem kann die Welle 30 auch um ihre Wellenachse 32 im Uhrzeigersinn 56 sowie im Gegen- uhrzeigersinn 58 verschwenkt werden. Aus diesen zusammengesetzten Bewegungen können in den ver-

schiedenen Arbeitsstationen des Rundschalttisches 10 leere Kapseln 26 geöffnet, mit Pulver gefüllt und wieder verschlossen werden. Dies erfolgt auf folgende Weise:

**[0020]** In der Station 1 ist die obere Aufnahme 18 auf der unteren Aufnahme 20 so vorhanden, dass die in diesen Teilen 18, 20 vorhandenen drei Kapseln 26 geschlossen einerseits in den drei Hülsen 44 und andererseits in den drei Buchsen 50 jeweils gehalten vorhanden sind. In einer in der Umfangsrichtung 14 folgenden Station 2 ist eine obere Aufnahme 18 in Bewegungsrichtung 52 nach oben verschoben. Dadurch haben sich die drei Oberteile 22, die in der oberen Aufnahme 18 gehalten werden, von ihren drei Unterteilen 24 getrennt; die Teile 22, 24 sind voneinander weggezogen worden durch die Bewegung 52 der Welle 30. In allen Stationen des Rundschalttisches 10 sind der besseren Übersichtlichkeit halber die in den Aufnahmen 18, 20 jeweils einsetzenden Kapseln 26 beziehungsweise ihre Ober- und Unterteile nicht eingezeichnet.

**[0021]** In einer weiteren Station 3 ist die obere Aufnahme 18 in einer Position 18a, in der sie niveaumäßig nicht über das Niveau der Unterteile der unteren Aufnahme 20 vorhanden ist. Die Aufnahme 18 gelangt in ihrer Position 18a über die in der Station 2 dargestellte Zwischenposition 18b. Das Oberteil wird also ausgehend von der Station 1 nach oben in Richtung 52 verschoben, erreicht dadurch seine Position 18b, die genau über der unteren Aufnahme 20 ist. Anschließend wird die Aufnahme 18b im Uhrzeigersinn 56 verschwenkt und in Richtung 54 wieder nach unten bewegt, bis die obere Aufnahme 18 neben der unteren Aufnahme 20 ihre niveaumäßig gewünschte abgesenkte Position 18a eingenommen hat.

**[0022]** In der Station 3 und in den darauffolgenden Stationen 4, 5, 6 befindet sich die obere Aufnahme 18 in der abgesenkten Position 18a. In diesen Stationen 3, 4, 5, 6 kann also Pulver in die frei zugänglichen Unterteile 24 eingefüllt werden. Der Raum oberhalb des Rundschalttisches 10 etwa links von der in Fig. 1 dargestellten Linie 60 ist für Füllorgane frei zugänglich.

**[0023]** Im Anschluss an die Station 6 werden in den Stationen 7 und 8 die Oberteile 22 wieder auf die Unterteile 24 gesteckt und dadurch die nunmehr mit Pulver gefüllten Kapseln 26 wieder geschlossen. Dazu wird, ausgehend von der Station 6, die Welle 30 in Bewegungsrichtung 52 nach oben bewegt, anschließend im Gegenuhrzeigersinn 58 über die untere Aufnahme 20 geschwenkt (Station 8). Anschließend wird die obere Aufnahme 18 in Bewegungsrichtung 54 wieder nach unten bewegt (Station 9). Anschließend wird die mit Pulver gefüllte Kapsel 26 ausgeworfen, was in der Zeichnung nicht näher dargestellt ist. In einer weiteren Station 9.1 werden die Hülsen 44 und Buchsen 50 und damit die Aufnahmen 18, 20 gereinigt, um anschließend wieder drei dem Rundschalttisch 10 zugeführte neue, leere Kapseln 26 aufnehmen zu können. Beginnend von der Station 1 wird dann diese Gruppe von drei Kapseln 26 in vergleichbarer Weise mit Pulver gefüllt.

**[0024]** In Fig. 2 ist die Stellung der Aufnahmen 18 und 20 in der Station 1 schematisiert dargestellt. Jede Hülse 44 einer oberen Aufnahme 18 sitzt fluchtend auf einer unter ihr vorhandenen Buchse 50 einer dieser oberen Aufnahmen 18 zugehörenden unteren Aufnahmen 20. Dadurch wird eine mit ihrem Oberteil in der Hülse 44 und gleichzeitig mit ihrem Unterteil in der Buchse 50 einsetzende Kapsel, die in dieser Figur und in den folgenden Figuren nicht dargestellt ist, durch die Aufnahmen 18 und 20 gehalten.

**[0025]** In Fig. 3 ist die Station 2 dargestellt. Durch Hochbewegen der Welle 30 in Bewegungsrichtung 52 hat sich die Hülse 44 nach oben von der Buchse 50 weg bewegt. Anschließend wird die Welle 30 in dieser Station 2 im Uhrzeigersinn 56 verschwenkt (Fig. 4), so dass die Hülse 44 in radialem kleineren Abstand zur Drehachse 12 vorhanden ist als die unverändert vorhandene Buchse 50 (Fig. 1). Anschließend wird, wie Fig. 5 zeigt, die Welle 30 ebenfalls noch in der Station 2 nach unten, in Bewegungsrichtung 54, abgesenkt, damit die Hülse 54 eine Position einnehmen kann, in der sie sich nicht oberhalb eines durch die Buchse 50 vorgegebenen, oberen Niveaus 70 befindet. Das Niveau 70 verläuft parallel zur Drehebene 16 (Fig. 1).

**[0026]** In der Fig. 6 sind eine obere Aufnahme 18 und eine untere Aufnahme 20 gemäß den in Fig. 1 dargestellten Stationen 3, 4, 5, 6 dargestellt. In diesen Stationen kann Pulver (Pfeile 72) in die jeweiligen, in den Buchsen 50 einsetzenden Unterteile eingefüllt werden.

**[0027]** In Fig. 7 ist die Situation gemäß der Arbeitsstation 7 dargestellt. In dieser Arbeitsstation wird die Welle 30 rückwärts, nach oben in Bewegungsrichtung 52 hoch bewegt und anschließend in der Arbeitsstation 8 im Gegenuhrzeigersinn 58 zurückverschwenkt, bis die Hülse 44 wieder oberhalb der ihr zugehörigen Buchse 50 positioniert ist. Anschließend wird dann die Welle 30 wieder in ihre in Fig. 2 dargestellte Ausgangslage abgesenkt. Anschließend wird die mit Pulver gefüllte Hülse aus den beiden Aufnahmen, d.h. aus der Hülse 44 und der Buchse 50 ausgestoßen. In einer anschließenden Arbeitsstation, beispielsweise der Station 9.1, werden die Hülsen 44 und die Buchsen 50 gereinigt, so dass dieselben wieder zur Aufnahme drei neuer, noch geschlossener und leerer Kapseln 26 bereitstehen.

**[0028]** Das Bewegen der oberen Aufnahme 18 mit den - im vorliegenden Beispielsfall - drei Hülsen 44 erfolgt während der Dreh-Ruhelage des taktmäßig angetriebenen Rundschalttisches 10. Dadurch ist es möglich, einen einzigen motorischen Antrieb zu verwenden, der energiemäßig entweder zum Drehantrieb des Rundschalttisches 10 oder zum Verstellen der oberen Aufnahmen 18 benutzt werden kann. Einerseits kann der motorische Antrieb dadurch gegenüber dem Stand der Technik geringer dimensioniert werden; andererseits ist die technologische Ausbildung der beiden Antriebsstränge einfach und damit kostensparend zu bewerkstelligen.

**[0029]** Wie die schematisierte Darstellung der Fig. 1

zeigt, können die unteren Aufnahmen sehr dicht beieinander positioniert werden, dichter noch, als es in der Fig. 1 dargestellt ist. Auch können statt der drei Buchsen beziehungsweise der drei Hülsen auch mehr Buchsen und Hülsen in entsprechenden Aufnahmen angeordnet werden. So können beispielsweise statt jeweils drei Buchsen und drei Hülsen auch sechs Buchsen und sechs Hülsen in entsprechenden Aufnahmen 20, 18 vorgesehen werden. Dadurch kann ein Formatwechsel der Buchsen und Hülsen beziehungsweise ihrer entsprechenden Aufnahmen sehr einfach ermöglicht werden.

### Patentansprüche

1. Rundschalttisch (10) zum Befüllen von Behältnissen (26) mit Pulver,

- mit Behältnissen (26), die jeweils ein topfartiges Unterteil (24) und ein Oberteil (22) aufweisen, die im voneinander getrennten Zustand das Einfüllen von Pulver in das Unterteil (24) ermöglichen und die im fest aneinander gesetzten Zustand das jeweils durch sie gebildete und mit Pulver gefüllte Behältnis (26) dicht verschließen,
- mit einem Drehantrieb zum getaketen Weitertransport der Behältnisse (26) in einer Drehebene (16), von Arbeitsstation zu Arbeitsstation,
- mit mehreren ersten Aufnahmen (18) für jeweils zumindest ein Oberteil (22),
- mit mehreren zweiten Aufnahmen (20) für das einem Oberteil (22) jeweils zugeordnete zumindest eine Unterteil (24),
- wobei jeweils zumindest ein ein Behältnis (26) bildendes Oberteil (22) und Unterteil (24) so relativ zueinander verstellbar sind, dass Pulver in das jeweils zumindest eine offene Unterteil (24) einfüllbar ist,

#### **dadurch gekennzeichnet, dass**

- jeweils zumindest ein ein Behältnis (26) bildendes Oberteil (22) und Unterteil (24) so relativ zueinander verstellbar (52, 54, 56, 58) sind, dass das Oberteil (22) niveaumäßig (70) in eine Position (18a) bringbar ist, die - bezogen auf die Drehebene (16) - niveaumäßig nicht oberhalb des dem Oberteil (22) zugehörigen Unterteils (24) liegt.

2. Rundschalttisch nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**

- ein Behältnis (26) bildende Oberteile (22) und Unterteile (24) in der Dreh-Ruhephase des Rundschalttisches (10) relativ zueinander verstellbar sind.

3. Rundschalttisch nach einem der vorstehenden Ansprüche,

#### **dadurch gekennzeichnet, dass**

- die beiden Aufnahmen (18, 20) relativ zueinander längs einer ersten Bewegungsrichtung (52) und in der dazu Gegenrichtung (54) verstellbar sind, um ein Oberteil (22) von einem Unterteil (24) zu trennen und um das Oberteil (22) und das Unterteil (24) zu einem Behältnis (26) wieder zusammensetzen,
- die beiden Aufnahmen (18, 20) relativ zueinander längs einer zweiten Bewegungsrichtung (56) und in der dazu Gegenrichtung (58) verstellbar sind, um das von ihnen gehaltene Oberteil (22) und Unterteil (24) in zueinander bezogen auf die Drehachse (12) des Rundschalttisches - unterschiedliche radiale Stellungen (34, 36) und/oder unterschiedliche Drehwinkelstellungen zu bringen.

4. Rundschalttisch nach Anspruch 3,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**

- zumindest eine (18) der beiden Aufnahmen auskragend an einer hin und her drehbaren Welle (30) befestigt ist,
- die Wellenachse (32) dieser Welle (30) parallel zur ersten Bewegungsrichtung (52) ausgerichtet ist,
- der radiale Abstand (34) der Wellenachse (32) von der Drehachse (12) des Rundschalttisches (10) unterschiedlich ist zum radialen Abstand (36) des von der jeweils anderen Aufnahme (20) gehaltenen Teils (24) des Behältnisses (26),
- die Welle (30) in Richtung ihrer Wellenachse (32) hin und her bewegbar ist.

5. Rundschalttisch nach Anspruch 4,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**

- die erste Aufnahme (18) auskragend an einer hin und her drehbaren Welle (30) befestigt ist,
- die Wellenachse (32) dieser Welle (30) parallel zur ersten Bewegungsrichtung (52) ausgerichtet ist,
- der radiale Abstand (34) der Wellenachse (32) von der Drehachse (12) des Rundschalttisches (10) unterschiedlich ist zum radialen Abstand (36) des von der zweiten Aufnahme (20) gehaltenen Unterteils (24),
- die Welle (30) in Richtung ihrer Wellenachse (32) hin und her bewegbar ist.

6. Rundschalttisch nach Anspruch 5,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**

- der radiale Abstand (34) der Wellenachse (32) von der Drehachse (12) kleiner ist als der radiale Abstand (36) der zweiten Aufnahme (20) mit ihrem zumindest einen Unterteil (24).

5

7. Rundschalttisch nach einem der vorstehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**

- mehrere Oberteile (22) und mehrere Unterteile (24) jeweils durch eine erste und eine zweite Aufnahme (18, 20) haltbar sind.

10

8. Rundschalttisch nach einem der vorstehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**

15

- die Oberteile (22) und die Unterteile (24) jeweils Kapseloberteile beziehungsweise Kapselunterteile von Kapseln, insbesondere von Hartgelatinekapseln (26) sind.

20

9. Rundschalttisch nach einem der vorstehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**

25

- ein einziger motorischer Antrieb zum Drehanreiben des Rundschalttisches (10) und zum relativen gegenseitigen Verstellen von Oberteilen (22) und Unterteilen (24) vorhanden ist.

30

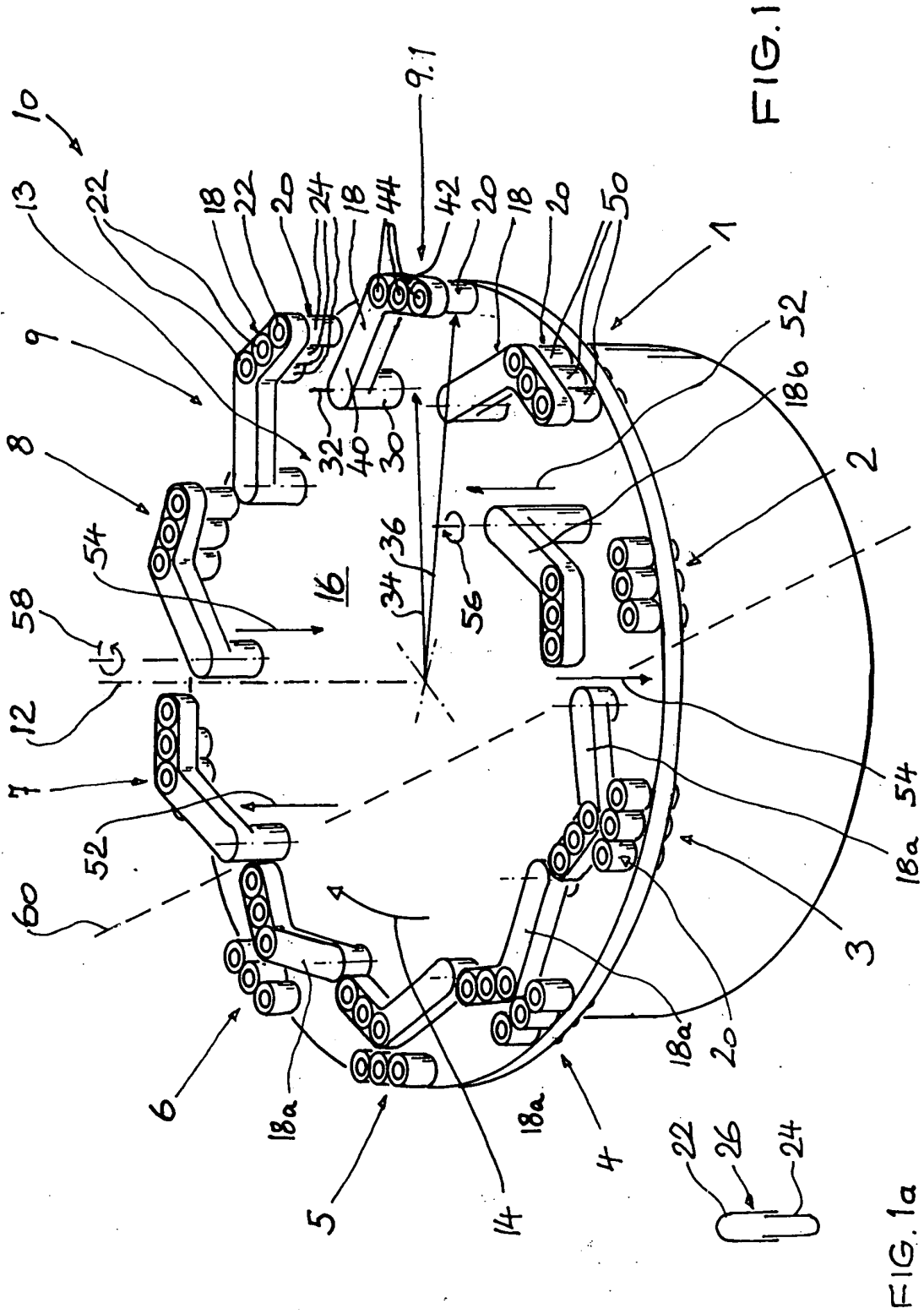
35

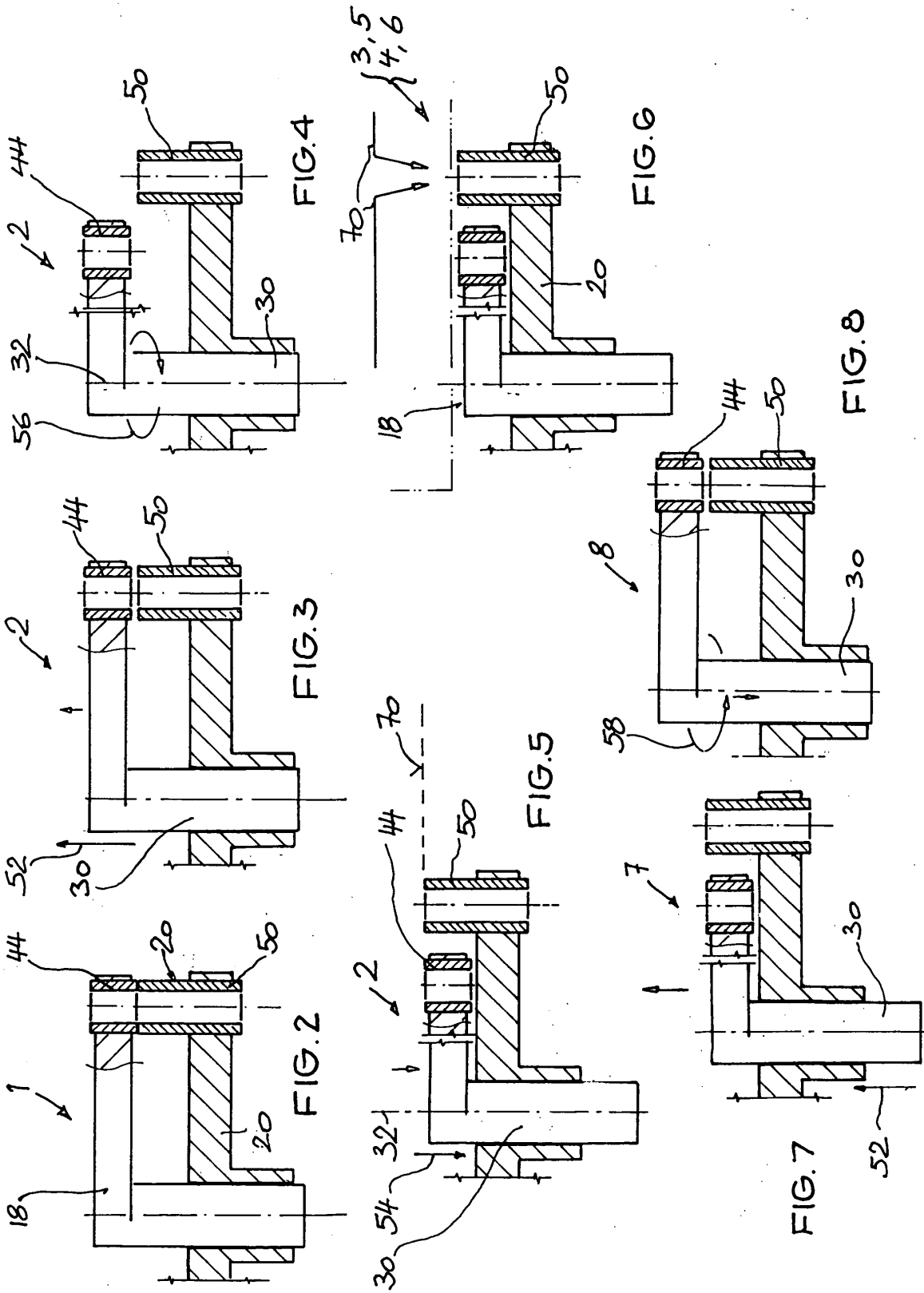
40

45

50

55







Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 03 02 2474

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 3 675 390 A (AUSTIN LEONARD H) 11. Juli 1972 (1972-07-11) * Spalte 3, Zeile 49 - Zeile 71 * * Spalte 5, Zeile 54 - Spalte 6, Zeile 17 * * * Abbildungen 2,13 * ---	1,2	A61J3/07
A	US 4 731 979 A (YAMAMOTO TAIZO ET AL) 22. März 1988 (1988-03-22) * Spalte 10, Zeile 21 - Spalte 11, Zeile 20 * * Abbildungen 9,22 * ---	1	
A	DE 11 83 426 B (ROBERT P SCHERER CORP) 10. Dezember 1964 (1964-12-10) * Spalte 4, Zeile 54 - Zeile 60 * * Abbildung 4 * -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			A61J B65B
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	22. Januar 2004	Ong, H.D.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 03 02 2474

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.

22-01-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3675390	A	11-07-1972	KEINE	
-----				
US 4731979	A	22-03-1988	JP 1644997 C	28-02-1992
			JP 3007388 B	01-02-1991
			JP 62176452 A	03-08-1987
			JP 1675675 C	26-06-1992
			JP 3041774 B	25-06-1991
			JP 61196123 A	30-08-1986
			JP 1636372 C	31-01-1992
			JP 2051820 B	08-11-1990
			JP 61211213 A	19-09-1986
			JP 2010715 C	02-02-1996
			JP 6059881 B	10-08-1994
			JP 61213050 A	22-09-1986
			CA 1259966 A1	26-09-1989
			DE 3682921 D1	30-01-1992
			EP 0194505 A2	17-09-1986
			ES 8703272 A1	01-05-1987
-----				
DE 1183426	B	10-12-1964	KEINE	
-----				

EPO FORM P461

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