

12

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 82103745.4

51 Int. Cl.<sup>3</sup>: **B 65 B 5/06**

22 Anmeldetag: 03.05.82

30 Priorität: 07.05.81 DE 3118076

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
17.11.82 Patentblatt 82/46

84 Benannte Vertragsstaaten:  
CH DE FR GB IT LI NL SE

71 Anmelder: **ROBERT BOSCH GMBH**  
**Postfach 50**  
**D-7000 Stuttgart 1(DE)**

72 Erfinder: **Emmerling, Hans-Jörg**  
**Ahlendung 32**  
**D-5067 Kürten 4(DE)**

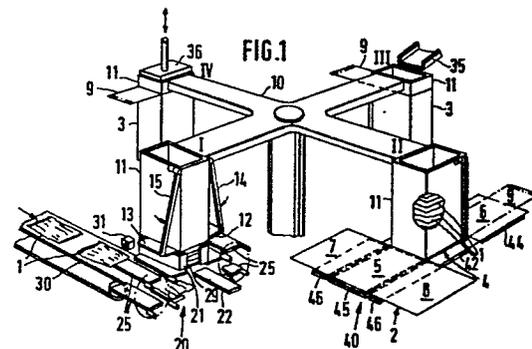
72 Erfinder: **Hamm, Josef**  
**Hornstrasse 15**  
**D-5060 Bergisch Gladbach(DE)**

72 Erfinder: **Magiera, Rudolf**  
**Flitthardter Deichweg 2a**  
**D-5000 Köln 80(DE)**

74 Vertreter: **Glaser, Ernst**  
**c/o Robert Bosch GmbH Geschäftsbereich**  
**Verpackungsmaschinen Patent- und Lizenzabteilung**  
**Postfach 50 05 69**  
**D-7000 Stuttgart 50(DE)**

54 **Vorrichtung zum Verpacken von Gegenständen in einen Sammelbehälter.**

57 Die Vorrichtung zum Verpacken von Gruppen von Gegenständen (1), insbesondere Beutelpackungen, in eine Sammelbehälter, soll die Gegenstände so verpacken, daß diese mit gleichmäßig verteilterm Füllgut satt aneinander anliegend im Sammelbehälter eingeordnet sind. Die Vorrichtung hat schrittweise umlaufende Hohldorne (11), in die eine Stapel- und Übergabeeinrichtung (20) jeweils eine Gruppe aufeinandergestapelter Gegenstände einbringt und um die jeweils ein Sammelbehälter (3) aus einem Zuschnitt (2) geformt wird. Zusammen mit dem Sammelbehälter wird die Gegenstandsgruppe vom Hohldorn entfernt, und schließlich der Kopf des Sammelbehälters verschlossen.



VM 707

5.5.1981 Gl/han

ROBERT BOSCH GMBH, 7000 Stuttgart

Vorrichtung zum Verpacken von Gegenständen in einen  
Sammelbehälter

Stand der Technik

Die Erfindung geht aus von einer Verpackungsvorrichtung nach der Gattung des Hauptanspruchs. Bei einer beispielsweise durch die DE-OS 28 21 898 bekannt gewordenen Sammelpackvorrichtung werden die nacheinander flachliegend zugeführten Beutelpackungen in Zellen einer Fördereinrichtung eingelegt, die dann die Beutelpackungen auf einer Seitenkante stehend nebeneinander aufreht, und aus der jeweils eine Gruppe Beutelpackungen in einen Sammelbehälter geschoben wird. Bei Beutelpackungen, die ein lockeres Füllgut und Luft enthalten, fällt beim Aufstellen das Füllgut nach unten, so daß die Beutelpackungen im Sammelbehälter auf einer Seite klemmen, dagegen auf der anderen Seite Spiel haben.

**0064709**

Bei einer anderen durch die DE-OS 20 01 760 bekannten Sammelpackvorrichtung werden nacheinander zugeführte Beutelpackungen flachliegend in einen Sammelbehälter mit weiter Öffnung nach einem vorgegebenen Positionsmuster einzeln abgeworfen. Dieses Vorgehen ist mit Schwierigkeiten verbunden bei einem Sammelbehälter, in dem die Beutelpackungen übereinander in einem einzigen Stapel liegen, da beim Abwerfen der Packungen die aus dem Sammelbehälter entweichende Luft die flach fallenden Beutelpackungen verdreht. Es ist daher eine Verpackungsvorrichtung wünschenswert, die flache Gegenstände, insbesondere Beutelpackungen, in einen Sammelbehälter verpackt, in dem sie in einer Reihe satt aneinanderliegen.

#### Vorteile der Erfindung

Die erfindungsgemäße Verpackungsvorrichtung mit den kennzeichnenden Merkmalen des Hauptanspruchs hat den Vorteil, daß Füllgut in Beutelpackungen während deren Zusammenführen und Verpacken gleichmäßig verteilt bleibt und nicht verrutscht. Ferner hat das Sammeln der Gegenstände in einem starren Hohldorn den Vorteil, daß diese satt aneinandergedrückt werden, so daß sie schließlich im Sammelbehälter raumsparend ohne Spiel angeordnet sind.



**0064709**

Durch die in den Unteransprüchen aufgeführten Maßnahmen sind vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen der im Hauptanspruch angegebenen Verpackungsvorrichtung möglich.

### Zeichnung

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigen Figur 1 eine Sammelpackvorrichtung vereinfacht in schaubildlicher Darstellung, Figur 2 die Vorrichtung nach Figur 1 teilweise im Schnitt in Seitenansicht und Figur 3 eine Falteinrichtung der Vorrichtung nach Figur 1 in Draufsicht.

### Beschreibung der Erfindung

An den Enden der Arme eines Drehkreuzes 10, das schrittweise um eine senkrechte Achse um jeweils  $90^{\circ}$  gedreht wird, ist je ein Hohldorn 11 an seinem oberen Ende befestigt, dessen Längsachse parallel zur Drehachse verläuft. Die Hohldorne 11 haben einen rechteckigen Querschnitt und sind oben und unten offen. Der Öffnungsquerschnitt der Hohldorne 11 entspricht der Deckfläche der zu verpackenden Gegenstände, beispielsweise Beutelpackungen 1. Das untere Ende der Hohldorne 11 ist mit je einem Paar Klappen 12, 13 verschließbar. Die Klappen 12, 13 sind an Armen 14, 15 befestigt, welche am oberen Ende jedes Hohldorns 11 an die in Umlaufrichtung vordere Seite angrenzend angelenkt sind. Die Klappen 12, 13 sind mittels nicht darge-



stellter hydraulischer oder pneumatischer Arbeitszylinder betätigbar. In jedem Hohlhorn 11 ist ein Gewichtskörper 16 heb- und senkbar, der in Längsnuten 17 geführt ist und dessen Weg durch diese begrenzt ist.

An einer ersten Station I der Hohldorne 11 ist eine Stapel- und Übergabeeinrichtung 20 angeordnet. Diese hat in Deckung unterhalb des dort stehenden Hohlhorns 11 einen Schacht 21, eine Hubplatte 22 sowie zwei in gegensinnigem Drehsinn umlaufende Revolver 23, 24 mit je vier axial außermittig abstehenden Platten 25. Die Platten 25 sind in den Revolvern 23, 24 drehbar gelagert und mit einem Getriebe verbunden, so daß sie beim Umlaufen immer eine waagerechte Stellung einnehmen und jeweils paarweise in einer Ebene liegen. Die Platten 25 sind in Verlängerung ihrer einen Seite gelagert, die den Platten 25 des jeweils anderen Revolvers 23, 24 abgewandt ist. Beim Umlaufen der Revolver 23, 24 nähern sich vom unteren Totpunkt an jeweils eine Platte 25 des einen und des anderen Revolvers 23 bzw. 24 gegeneinander, laufen in Kreisbogen nach oben und gehen wieder auseinander. Während ihrer Aufwärtsbewegung sind die Platten 25 im Deckungsbereich des Schachtes 21.

Zu der Stapleinrichtung 20 führt ein endloses Förderband 30, dessen eine Umlenkstrecke vor den vorderen freien Enden der Platten 25 liegt. Die Förderebene dieses Förderbandes 30 liegt etwa in Höhe oder etwas niedriger als die Drehachsen der Revolver 23, 24 und die Förderachse liegt etwa mittig parallel zwischen den Drehachsen der Revolver 23, 24. Das Förderband 30 führt, von einer Beutelmaschine hergestellte Beutelpackungen 1 flachliegend nacheinander zu der Stapleinrichtung 20. Die jeweils vorderste Beutelpackung 1 gelangt beim Passieren der vorderen Umlenkstrecke des Förderbandes 30 auf zwei von unten in die Hubstrecke einlaufende Platten 25 und wird auf diese vollends aufgeschoben, während diese sich noch mehr einander nähern. Das Plattenpaar 25 hebt die übernommene Beutelpackung 1 beim Umlaufen in den Schacht 21 und gelangt dann außer Berührung mit der Beutelpackung 1, die im Schacht 21 gehalten wird. Auf diese Weise wird eine Beutelpackung 1 nach der anderen in den Schacht 21 gehoben, wobei die jeweils unterste die zuvor in den Schacht 21 eingebrachten nach oben drückt. Dabei wird ein Stapel gebildet, der sich nach und nach auch in den über dem Schacht 21 befindlichen Hohldorn 11 erstreckt, dessen Klappen 12, 13 während des Füllens geöffnet sind.

Nach Zuführen einer vorbestimmten Anzahl von Beutelpackungen 1 in die Stapeleinrichtung 20, was von einem Zähler 31 überwacht wird, gibt der Zähler 31 ein Signal an die nicht dargestellte Betätigungseinrichtung der Hubplatte 22. Diese fährt nun aus ihrer dargestellten Wartestellung in waagerechter Ebene in den Deckungsbereich des Schachtes 21 und dann nach oben, wobei sie durch einen Schlitz 29 im Schacht 21 ragt. Dabei hebt sie die gestapelten Beutelpackungen 1 an und drückt auch die im Schacht 21 befindlichen in den Hohldorn 11. Darauf werden die Klappen 12, 13 in Schließstellung und die Hubplatte 22 wieder in ihre Wartestellung verbracht. Während anschließend das Drehkreuz um  $90^\circ$  weitergeschaltet wird, heben die Plattenpaare 25 die neu ankommenden Beutelpackungen 1 in den Schacht 21, der als Zwischenspeicher wirkt. Der neu in die Station I verbrachte Hohldorn 11 wird darauf in gleicher Weise gefüllt.

Auf Station II wird, nachdem ein mit Beutelpackungen 1 gefüllter Hohldorn 11 angelangt ist, ein Zuschnitt 2 für einen Sammelbehälter 3 gegen die Unterseite des Hohldorns 11 angelegt und mit einem Faltapparat 40 (Fig. 3) um dessen Seitenwände gefaltet. Der Zuschnitt 2 hat einen Boden 4, und daran angelenkte Felder für die Schmalseiten 5, 6, an dem Feld 5 seitlich angelenkte Felder 7, 8 für die Breitseiten, und einen am Feld 6 angelenkten Deckel 9. Ferner hat der Zuschnitt 2 Verbindungsflaschen am Boden 4 und am Feld 6.



Bevor der Zuschnitt 2 in die Station II eingebracht wird, werden Bereiche, die mit den Verbindungsflaschen verklebt werden sollen, mit Klebstoff versehen.

Nach Anlegen des Zuschnitts 2 mit seinem Boden 4 gegen die Unterseite des Hohldorns 11 mit dem Mittelstück 41 des Faltparats 40, werden zunächst die Klappen 12, 13 zurückgeschwenkt. Darauf schwenken Falter 42 am Mittelstück 41 die am Boden 4 des Zuschnitts 2 angelenkten Verbindungsflaschen nach oben. Gleichzeitig schwenkt ein Falblech 43 das eine Feld 6 gegen die in Umlaufrichtung vordere Seite des Hohldorns 11 und an diesem Falblech 43 angelenkte Falter 44 drücken die Verbindungsflaschen am Feld 6 auf die angrenzenden Seiten des Hohldorns 11 unter die abgeschwenkten Arme 14, 15 für die Klappen 12, 13. Mit etwas Verzögerung schwenkt ein Falblech 45 das Feld 5 gegen die in Umlaufrichtung des Hohldorns 11 hintere Seite und an diesem Falblech 45 angelenkte Falter 46 legen die mit dem Feld 5 verbundenen beiden Felder 7, 8 auf die noch freien Seiten des Hohldorns 11, so daß deren Randbereiche mit den Verbindungsflaschen am Boden 4 und am Feld 6 verkleben. Beim anschließenden Schaltschritt wird der auf fünf Seiten von dem so gebildeten Sammelbehälter 3 umhüllte Hohldorn 11 von der Station II in die Station III verbracht, wo mittels einer Zugabeeinrichtung 35 besondere, zu den Beutelpackungen 1 mitgelieferte Zutaten in den Hohldorn 11 auf den Beutelstapel eingebracht werden können.



**0064709**

Nach einem weiteren Schaltschritt des Drehkreuzes 10 dringt auf Station IV ein Stempel 36 von oben in den Hohldorn 11 ein und schiebt den Beutelstapel mitsamt dem den Hohldorn 11 umgebenden Sammelbehälter 3 nach unten auf ein Podest 37, von wo dieser mit einem Schieber 38 zum Verschließen des Kopfes mit dem Deckel 9 seitlich weggeschoben wird.

Ergänzend wird bemerkt, daß der Zuschnitt für den Sammelbehälter auch eine andere Form haben kann und daß es im Rahmen der Erfindung liegt, den Faltapparat zum Formen des Sammelbehälters entsprechend anzupassen. Ferner kann anstelle des Formens eines Sammelbehälters aus einem Zuschnitt um den Hohldorn auch ein Schlauch auf diesen aufgezogen und verschlossen werden.

VM 707

5.5.1981 Gl/han

ROBERT BOSCH GMBH, 7000 Stuttgart

Ansprüche

1. Vorrichtung zum Verpacken von flachen Gegenständen, insbesondere Beutelpackungen, in einem Sammelbehälter mit einer die Gegenstände einzeln flachliegend heranbringenden Zuführeinrichtung, gekennzeichnet durch mehrere um eine senkrechte Achse schrittweise an einem Träger in gleichen Abständen umlaufende, mit ihrer Längsachse parallel zur Drehachse ausgerichtete Hohldorne (11), denen an einer ersten Station (I) eine Stapel- und Übergabeeinrichtung (20) für Gegenstände (1) und an einer nachfolgenden Station (II) eine Einrichtung (40) zum Formen jeweils eines Sammelbehälters um einen Hohldorn (11) zugeordnet ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Hohldorne (11) oben und unten offen sind und unten mittels Klappen (12, 13) verschließbar sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Klappen (12, 13) an Armen (14, 15) befestigt sind, die am oberen Ende eines Hohldorns (11) angelenkt sind.
  
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1-3, dadurch gekennzeichnet, daß die Stapel- und Übergabeeinrichtung unterhalb des in der ersten Station (I) bereitstehenden Hohldorns (11) einen mit dem Hohldorn sich deckenden Schacht (21), jeweils einen Gegenstand (1) von unten in den Schacht fördernde Gegenstandsheber (25) und eine von unten nach oben durch den Schacht bewegbare Hubplatte (22) zum Heben des gebildeten Gegenstandsstapels in den Hohldorn hat.
  
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Gegenstandsheber (25) an zwei Revolvern (23, 24) umlaufend, paarweise in waagerechter Ausrichtung angeordnet sind.
  
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1-5, dadurch gekennzeichnet, daß an der Station II der Hohldorne (11) ein Faltapparat (40) mit Faltern zum Herumlegen eines Zuschnitts (2) für einen Sammelbehälter (3) um fünf Seiten eines Hohldorns angeordnet ist.
  
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Faltapparat ein gegen das untere Ende eines Hohldorns (11) anliegendes Mittelstück (41), zwei um das Mittelstück schwenkbare Faltbleche (43, 45) und an den Faltblechen angelenkte Falter (42, 44, 46) hat.

