

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4154539号
(P4154539)

(45) 発行日 平成20年9月24日 (2008.9.24)

(24) 登録日 平成20年7月18日 (2008.7.18)

(51) Int.Cl. F I
B 6 5 D 71/02 (2006.01) B 6 5 D 71/02 G
B 6 5 B 11/06 (2006.01) B 6 5 B 11/06

請求項の数 13 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願平10-527575	(73) 特許権者	ノルスク・ヒドロ・アーエスアー
(86) (22) 出願日	平成9年12月18日 (1997.12.18)		ノルウェー国、0240 オスロ (番地なし)
(65) 公表番号	特表2001-506567 (P2001-506567A)	(74) 代理人	弁理士 曾我 道治
(43) 公表日	平成13年5月22日 (2001.5.22)		
(86) 国際出願番号	PCT/N01997/000346	(74) 代理人	弁理士 池谷 豊
(87) 国際公開番号	W01998/026977		
(87) 国際公開日	平成10年6月25日 (1998.6.25)	(74) 代理人	弁理士 古川 秀利
審査請求日	平成16年8月2日 (2004.8.2)		
(31) 優先権主張番号	965438	(74) 代理人	弁理士 鈴木 憲七
(32) 優先日	平成8年12月18日 (1996.12.18)		
(33) 優先権主張国	ノルウェー (N0)	(74) 代理人	弁理士 長谷 正久

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 単位物品の少なくとも一対の積み重ね列を有する包装物とこの包装物を形成するための方法および装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

単位物品 (1 3) の 少なくとも一対の積み重ね列 (A , B) を取り囲む吊りひも であって、単位物品 (1 3) の積み重ね列 (A , B) の間から、その吊るひもの上部の中央開口を 通って上方に延び、中央の懸垂用ループ (1 4) を形成する自己締付け用吊りひも によって 包装された包装物 において、前記吊りひもが積み重ね列 (A , B) の横側の幅に実質的に等しい幅を有するベルト (2) からなり、単位物品 (1 3) の積み重ね列 (A , B) の間から 上方に延びるベルト (2) の部分が、前記懸垂用ループ (1 4) の持上げ用穴 (1 5) を形成するために中央に寄せられているとともに、ベルト (2) の両端部が重なり、縫合、接着、熱溶着などにより一緒に結合されて閉ループを形成していることを特徴とする包装物。

【請求項 2】

単位物品 (1 3) の 少なくとも一対の積み重ね列 (A , B) を取り囲む吊りひも であって、単位物品 (1 3) の積み重ね列 (A , B) の間から、その吊りひもの上部の中央開口を 通って上方に延び、中央の懸垂用ループ (1 4) を形成する自己締付け用吊りひも によって 包装される包装物の形成方法 において、前記吊りひもを積み重ね列 (A , B) の横側の幅と実質的に等しい幅を有するベルト (2) とし、最初に、ベルト供給部 (1) から特定の長さのベルト (2) を供給して、単位物品 (1 3) を、このベルト上に少なくとも一対の積み重ね列 (A , B) を形成するように載置し、次に、ベルト (2) により、積み重ね列 (A , B) の各底部と各両側を取り囲み、更に、中央の懸垂用ループ (1 4) を形成するた

めに、積み重ね列（A，B）の間を上方に延びるベルト（2）の部分を中央に寄せ、包装物の持上げのための持上げ用穴（15）を形成し、この懸垂用ループ（14）をベルト（2）の上部に設けた中央開口を通して上方に引き出すとともに、このベルト（2）の両端部を一緒に結合することにより閉ループを形成させることを特徴とする包装物の形成方法。

【請求項3】

間隔を置いた一对の横棒（4）とこれらの横棒（4）間の上方に配置された垂直方向に移動可能な横棒（5）からなる第1横棒群と、同様に、間隔を置いた一对の横棒（6）とこれらの横棒（6）間の上方に配置された垂直方向に移動可能な横棒（7）からなる第2横棒群と、これら第1横棒群と第2横棒群の間に配置された、上横棒（8a）と下横棒（8b）を有する垂直方向に昇降可能なプレート（8）と、更に、第1横棒群とプレート（8）の間においてそれらの下方に配置された、垂直方向に可動な第1ロール集合体（10a）と、プレート（8）と第2の横棒群の間においてそれらの下方に配置された第2ロール集合体（10b）とからなる包装物の形成装置を用い、ベルト（2）を、第1横棒群の一对の横棒（4）と垂直方向に移動可能な横棒（5）の間に通し、次で、昇降可能なプレート（8）の上横棒（8a）と下横棒（8b）の間に通し、更に、第2横棒群の一对の横棒（6）と垂直方向に移動可能な横棒（7）の間に通して引っ張り、次いで、第1横棒群の垂直方向に移動可能な横棒（5）と第2横棒群の垂直方向に移動可能な横棒（7）をベルト（2）に対して下方に移動させ、第1および第2ロール集合体（10a、10b）をその上にベルト（2）が接するまで上昇させ、上横棒（8a）がベルト（2）を下方位置まで押圧するようにプレート（8）を下降させ、かくすることにより、ベルトの予め特定された長さが引き出された場合に、ベルト供給部（1）からのベルトの供給を停止することを特徴とする請求項2記載の方法。

【請求項4】

ベルト（2）の予め特定された長さが、ベルト供給部（1）から第1ロール集合体（10a）の端部側方に位置付けられた第1横棒（18）上にベルト（2）を引き出し、そこで、単位物品（13）の最初の積み重ね列（B）を第2ロール集合体（10b）上にベルト（2）を介して置き、そして、第1ロール集合体（10a）と第2ロール集合体（10b）の間に置かれた昇降可能な横棒（23）を上昇させることによって、懸垂用ループ（14）を形成し、それから、次の積み重ね列（A）を第1ロール集合体（10a）上のベルト（2）上に置き、そして第1横棒（18）を積み重ね列（A，B）の頂部上に移動すると同時に、第2ロール集合体（10b）の端部側方に位置付けられた第2横棒（19）を、積み重ね列（A，B）の頂部上に移動し、一对の積み重ね列（A，B）をベルト（2）によって完全に取り囲むことのできる長さであることを特徴とする請求項2記載の方法。

【請求項5】

ベルト（2）の一方の端部をコロナ放電により処理し、接着剤や熱溶着を適用してベルトの2つの端部を一緒に押圧して結合することを特徴とする請求項2記載の方法。

【請求項6】

懸垂用ループ（14）を形成するために、積み重ね列（A，B）の間から上方に延びるベルト（2）の部分を中央に寄せる手段としてベルト（2）を押圧してプリーツ付けし、そして、このプリーツ付けした部分にスリーブ（22）を巻き付けることを特徴とする請求項2記載の方法。

【請求項7】

スリーブ（22）を、曲げ装置（33）によって、ベルト（2）の懸垂用ループ（14）のプリーツ部分（27）の回りに被覆するために、この曲げ装置が糊材や接着剤をその表面に塗布されたスリーブ材料を備えるとともに、プリーツ装置（26b）に装着され、プリーツ部分（27）の回りにスリーブ（22）を接着するために曲げ装置（33）がスリーブ（22）を押圧することを特徴とする請求項2記載の方法。

【請求項8】

単位物品（13）の少なくとも一对の積み重ね列（A，B）を取り囲む自己締付け用吊ひ

10

20

30

40

50

もの包装物を形成するための方法において、前記積み重ね列(A, B)の横側の幅と実質的に等しい幅を有し、中央の懸垂用開口を有するベルト(2)により、前記単位物品の2列の積み重ね列の領域を画定するために、ベルト(2)を横断する長さで、ベルト(2)により画定される前記領域の両側と下部を画成するように配置された、第2画成横棒(16b)、第3画成横棒(16c)および第4画成横棒(16d)および第1画成横棒(16a)、そして第5画成横棒(17b)、第6画成横棒(17c)、第7画成横棒(17d)および第8画成横棒(17a)上に案内されて積み重ね列のための領域を形成するとともに、単位物品(13)の積み重ね列(A, B)の間から上方に延びるベルト(2)の部分を懸垂用ループ(14)とし、そこに持上げ用穴(15)を形成するために中央に寄せるとともにベルト(2)の上部に形成された中央開口から上方に延ばし、それぞれの領域内に単位物品を列状に積み重ねた後、ベルト(2)の両端部を重ね、縫合、接着、熱溶着などにより一緒に結合して閉ループを形成することを特徴とする包装物の形成方法。

10

【請求項9】

積み重ね列(A, B)の横側の幅と実質的に等しい幅を有し、中央の懸垂用ループ(14)のための中央開口を有するベルト(2)を、単位物品の2列の積み重ね列の領域をそれぞれ画定するために、ベルト(2)を横断する間隔を置いた第1~4画成横棒(16a~16d)からなる第1画成横棒群と第5~8画成横棒(17a~17d)からなる第2画成横棒群とこれら横棒群の間上方に置かれた懸垂用ループのための横棒の回りに回し、その両端部を結合させて閉ループに形成し、前記中央開口を通して上方の懸垂用ループのための横棒に延びる懸垂用ループ(14)の上部を中央に寄せて持上げ用穴(15)を形成し、そして、単位物品(13)を、各積み重ね列(A, B)を形成するように、前記前もって作られた、閉ループを形成するベルト(2)の各領域内に積込むことを特徴とする、単位物品(13)の積み重ね列(A, B)の自己締付け用荷物吊ひもの包装物の形成方法。

20

【請求項10】

単位物品(13)の少なくとも一对の積み重ね列(A, B)を取り囲む吊りひもであって、単位物品(13)の積み重ね列(A, B)の間から、その吊りひもの上部の中央開口を通って上方に延び、中央の懸垂用ループ(14)を形成する自己締付け用吊ひもによって形成される単位物品の少なくとも一对の積み重ね列(A, B)の包装物の形成装置において、前記吊ひもを積み重ね列(A, B)の横側の幅と実質的に等しい幅を有するベルト(2)とし、このベルト(2)の供給部(1)と供給されるベルト(2)の先端を把持するための把持装置(3)との間に、垂直方向に移動可能な横棒(5)および横棒(7)をそれぞれ有する2組の第1および第2横棒群と、これら第1および第2横棒群の間に配置された少なくとも2個の垂直方向に移動可能なロール集合体(10aと10b)と、この2個のロール集合体(10aと10b)の間に、垂直方向に移動できる上、下横棒(8a, 8b)を有するプレート(8)およびベルトを中央に寄せるための手段と、さらに、2個のロール集合体(10a, 10b)の上方に、積み重ねのための単位物品(13)を供給するための手段(12)と、そして、単位物品の積み重ね列の頂部上方を前記ベルト(2)の先端を把持する把持装置(3)を移動させ、ベルトに中央開口のためのスリットを形成する手段とベルトの先端を供給部から切り離された他端と結合するための手段とを有することを特徴とする装置。

30

40

【請求項11】

前記2個のロール集合体(10a, 10b)の上方の位置で、単位物品(13)を積み重ねるために置かれた仕切り壁(11)の間には、1組の横棒群(9)がそれぞれ配置され、これらの横棒群(9)は積み重ね工程の間に取り外されることを特徴とする請求項10記載の装置。

【請求項12】

前記懸垂用ループ(14)を形成するために、2個のロール集合体(10a, 10b)間に置かれた垂直方向に昇降可能な横棒(23)と、この横棒(23)を解放するために懸垂用ループ(14)を把持するための把持装置(20)を有することを特徴とする請求項

50

10記載の装置。

【請求項13】

一対の積み重ね列(A, B)の間から上方に延びるベルト(2)の部分にブリーツを付けるためのブリーツ付け装置(26b)には、水平方向に相互に移動可能な部片(26a, 26b)と、これらの部片(26a, 26b)を形成されるブリーツ(27)の高さに相当する間隔で離して装着した2組の案内バー(24)とが配置され、懸垂用ループ(14)の回りにはスリーブ(22)を形成するための装置(33)が装着されていることを特徴とする請求項10記載の装置。

【発明の詳細な説明】

この発明は、自己締付け用吊ひもによって取り囲まれた単位物品の少なくとも一対の積み重ね列からなる包装物に関するものである。この発明は、また、このような包装物を形成するために、予め作られた吊ひもを有している。この発明は、さらに、自己締付け用吊ひもによるこのような包装物を形成する方法およびこのような方法を実施するための装置に関するものである。

単位物品すなわち袋類の輸送や貯蔵については、通常、これらをパレット上に積み重ね、フィルム状のプラスチックシートによって覆い、保護および固定することが広い範囲において実施されている。このような方法は、主に、パレットの再使用、再生、修繕、輸送のコストのために、高くつくやり方である。

この分野においては、パレットの代わりに吊ひもを使用することによって、このような問題を克服するために多くの提案のあることが知られている。国際出願WO 88/06554から、隣接する袋類の積み重ね列と閉ループを形成する2本の吊ひもによって袋類の包装物を形成するための方法と装置を知ることができ、この方法は、袋類の横側で袋類の積み重ね列を取り囲む、閉ループを形成する2本の吊ひもにより包装し、包装物の持上げのための懸垂用ループの形成は、袋類の一対の積み重ね列の間を上方に延びる2本のひもにより行われている。

2本のひもの適用は、フックやホーク車のような持上げ用装置に対して、フック掛けされるべき2個の懸垂用ループを有していることになり、このような包装物の取り扱いを難しくしている。このような包装物の安定性は疑問であり、吊ひもの狭い幅は、取り扱いの際に多くの種類の品物の袋類を損傷させる。懸垂用ループが上方へ突出するために通る吊ひもにおける中央開口の形成は複雑であり、取り扱いの間、吊ひもの両端を一緒に維持するには、厳格な調整が必要である。

袋類の積み重ね列を取り扱うための同様の装置が、英国特許第1,463,055号および1,409,243号明細書に記載されている。後者の特許では、2組のループを形成した吊ひもが袋類を取巻き、袋類の包装物の持上げのための共通の懸垂用ループは、ひもの両端を固定するリングに通されている。この配置は上述したものより、さらに複雑である。安定性に対する不利益と袋類に対する潜在的な損傷については、WO 88/06554に記載されたものと同様である。

この発明の目的は、パレットを必要とせず、袋類を扱う既知の吊ひもにおける不利益を有しない、単位物品すなわち袋類を安全かつ経済的に扱う方法を達成することである。

他の目的は、通常の持上げ装置によって取り扱われる袋類の積み重ね列の包装物に対する安定性と安全性の要求に適合する、持上げや貯蔵のために袋類の積み重ね列を包装する方法と装置を改良することである。

さらに、他の目的は、より効率的な吊ひもによる包装物の形成方法で、吊ひも自身の改善を図ることである。

本発明者達は、袋類の輸送/貯蔵のためのパレットの適用を避けられる、新しい方法を求めて発足したところ、自己締付け用吊ひもの概念が、この概念における不利益や既知の解決手段の不足に拘わらず、見込みがあると考えた。したがって、袋類に対する持上げ装置のために改善した吊ひもタイプを発展させることを試みることに決定された。狭い吊ひもの適用に関する問題は、最初に調べられた。このような吊ひもを広幅のベルトや布、例えば、袋類の横側の長さに実質的に等しい幅を有するものに代えてみることに提案された。

10

20

30

40

50

しかしながら、このような解決は多くの新しい問題をもたらすように思われた。最初の問題は、ベルトの寿命、すなわち数回の持上げ操作における持上げ強度に対して、要求に充分適合する強さでこのようなベルトの両端を結合するという問題である。次の問題は、袋類の積み重ねを持上げられるように、懸垂用ループを形成するために広幅ベルトを中央に寄せることができるかである。そして、ベルトには、ベルトの持上げ用強度を減ずることなく、懸垂用ループに対する中央開口を作らなければならない。

後者の問題は、上記自己締付け用広幅ベルトの袋類の一対の積み重ね列の上部の領域に、簡単なスリットによる開口を形成して解決することが非常に簡単であると判明した。

両端の強い結合を作るために、ベルトのための正しい材料の選択と結合を作る適切な方法とが求められた。このベルトは、必要な強度を有する如何なる布材料からも作ることができた。このような材料は、ポリプロピレン、ポリエチレン、麻などであり、紙でも良かった。結合手段は、縫合、種々の接着剤の適用、熱溶着などが考えられた。ベルトの両端は、また、雌雄型部材からなる締付け装置の手段によっても結合される。この方法では、ベルトの両端が、雌雄型部材と一緒にロックされるまで、その回りに巻き付けられた。溶着可能な部材は溶着によって結合することができる。この問題に対する最終的な解決は、積み重ねられた袋類をその中に有するループ化されたベルトを形成する方法を考える際の一つの解決に組み込まれるべきである。したがって、このようにループ化されたベルトに袋類を置くための方法と装置は、開発されなければならない。経済的に受け入れ可能な解決に達するために、ベルト内に袋類を積み重ねるための装置を設計するという課題は、ベルトの両端の固定すなわち固い結合を得るという課題の解決と同時に開発された。

この発明の単位物品すなわち袋類の積み重ね列の自己締付け用吊ひもの包装物を形成する方法は、積み重ね列の横側の幅と実質的に等しい幅を有するベルトの形状の吊ひもにより、包装物の持上げのために懸垂用ループを形成するところの閉ループに形成される。ベルトの予め特定された長さは、ベルト供給部で最初に決定され、そして、単位物品の少なくとも一対の積み重ね列が、ベルトが積み重ね列を取り囲み、中央の懸垂用ループを形成するために積み重ね列の間から上方に延びるように、ベルトの上に置かれる。

この発明の方法の変形例は、図7～11に示されている。この方法の主な特徴は、中央懸垂用ループの形成とこのループ回りへのスリーブの配置に関するものである。

吊ひもによる閉ループ形成の特別の方法が開発された。このことはベルト材料の結合部分の処理を暗示し、放射線の照射やコロナ放電によって一緒に結合される。接着剤による接着やベルト材料の熱溶着は、その後で強化されるだろう。

この課題の解決は、持上げの際に、包装物が受ける応力に耐えられる結合をベルトに与えることである。比較的高温における持上げの際でも、このような結合は十分に強い。さらに、懸垂用ループの回りにスリーブが適用される場合には、スリーブ材料はコロナ放電処理基材から作られ、接着剤や熱溶着が材料をスリーブに結合するために適用される。例えば、織られたポリプロピレン布と同様の材料が、例えば、柔軟な中間バルク材袋を作るためや種々の部分を結合するために、縫合を利用する代りに材料をコロナ放電で処理することができ、また、この結合部分に対し接着剤や熱溶着を適用することができる。

単位物品の包装物を形成するための代替方法は、単位物品の積み重ね列の幅と実質的に等しい幅を有する予め特定された長さのベルトを、ベルトを横断する4本の画成横棒(16a～16d)の回りを回すことによって単位物品の積み重ね列のための領域が画定され、中央の懸垂用ループを形成し、そして、別の組の4本の画成横棒(17a～17d)の回りにベルトを回し、2つのベルト端部を結合して閉じた吊ひもとする。ベルトの上部には、懸垂用ループを引き出すための中央開口が設けられ、このループは持上げ用穴を形成するために中央に寄せられている。

吊ひもによって取り囲まれている単位物品の少なくとも一対の積み重ね列の包装物を形成するための装置は、積み重ね列の包装物の製造の際に、それぞれ間隔を置かれている2対の横棒群の上を通過する、ベルトの形状のループ材料の供給部を有している。このような横棒群の各組は、ベルトの予定長さを提供するために、そこに固着された上、下横棒を有する垂直方向に昇降可能なプレートとともに、それらの各対の横棒の間に置かれた垂直方

10

20

30

40

50

向に移動可能な横棒を有している。ベルトの最先端は、全積み重ね作業の間、把持装置により固定されている。

この作業の終盤に、把持装置は、ベルトの最先端をベルトの他端と結合する位置に移動させるために、袋類の積み重ね列の上方を水平方向に移動することができる。さらに、このような包装物の形成装置は吊ひもの閉じたループの中に積み重ねられるべき単位物品を置くための供給装置を有している。ベルト上やそれに続く先行の袋類の上へ単位物品すなわち袋類を載置するための装置としては、如何なる適当な装置も採用することができる。これらの装置は、積み重ね作業の間に、予め定められた長さのベルトがその上に置かれる少なくとも2つのロール集合体を有している。これらのロール集合体は垂直方向に移動することができる。

10

この発明による包装物は、単位物品の積み重ね列の間から吊りひもの中央開口を通過して上方に延び、中央の懸垂用ループを形成する自己締め付け用吊ひもによって取り囲まれた、少なくとも一對の単位物品の積み重ね列を有している。吊ひもは、前記積み重ね列の横側の幅と実質的に等しい幅を有するベルトからなり、中央の懸垂用ループは、持上げ用穴を形成するために中央に寄せられ、適当な材料のスリーブによって強化される。ベルトの両端は重ねられ、その全幅を横切って、縫合、接着、熱溶着などにより固く結合される。

対応する包装物は、前もって定められた長さのベルトを、そのベルトが単位物品の2列の積み重ね列の領域を画定するように8本の横棒上に置き、そして、単位物品すなわち袋類の積み重ね列の頂部上でベルトの2つの端部を結合することによって閉ループとして作ることができる。袋類は手動でベルト内に荷積みすることもできる。

20

この発明とその特別な特徴は、さらに説明され、その説明とともに図面に示される。

図1は、自己締め付け用吊ひもを形成するベルトによって取り囲まれた単位物品の一對の積み重ね列の包装物の製造の最初の工程を示している。

図2は、吊ひもを形成するベルトの予め特定された長さの供給を示している。

図3は、最初の単位物品が吊ひもを形成するベルト上に積み重ねられる製造工程を示している。

図4は、最後の単位物品が吊ひもを形成するベルト上に積み重ねられた場合の製造工程を示している。

図5は、吊ひもを形成するベルトの両端を結合することからなる製造の最終工程を示している。

30

図6は、手動により袋類に対してベルトにより形成された吊ひもを適用するための配列を示している。

図7は、ベルトの予定の長さを供給する際の代替方法を示している。

図8は、ベルトに対する包装物の最初の積み重ね列の移動を示している。

図9は、中央の懸垂用ループの形成工程を示している。

図10は、ベルトの内側に置かれた一對の積み重ね列を示している。

図11は、ベルトの両端が一緒に結合される前に、ベルトによって取り囲まれた状態にある包装物の一對の積み重ね列を示している。

図12は、懸垂用ループ形成のために中央に寄せる手段としてのブリーツ付け部とそのブリーツ付け部の回りにスリーブを形成するための装置を示している。

40

図13は、懸垂用ループ形成のために中央に寄せる手段としてのブリーツ付け部とそのブリーツ付け部の回りにスリーブを形成するための装置を示している。

図14は、懸垂用ループ形成のために中央に寄せる手段としてのブリーツ付け部とそのブリーツ付け部の回りにスリーブを形成するための装置を示している。

図1には、自己締め付け用吊ひもとして形成されるべき連続ベルト2のための供給部1が示されている。使用する装置は、間隔を置いた一對の横棒(4)とこれらの横棒(4)間の上方に配置された垂直方向に移動可能な横棒(5)からなる第1横棒群と、同様に、間隔を置いた一對の横棒(6)とこれらの横棒(6)間の上方に配置された垂直方向に移動可能な横棒(7)からなる第2横棒群と、これら第1横棒群と第2横棒群の間に配置された、上横棒(8a)と下横棒(8b)を有する垂直方向に昇降可能なプレート(8)と、更

50

に、第1横棒群とプレート(8)の間においてそれらの下方に配置された、垂直方向に可動な第1ロール集合体(10a)と、プレート(8)と第2横棒群の間においてそれらの下方に配置された第2ロール集合体(10b)とからなっている。まず、ベルト(2)を、第1横棒群の一对の横棒(4)と垂直方向に移動可能な横棒(5)の間に通し、次いで、昇降可能なプレート(8)の上横棒(8a)と下横棒(8b)の間に通し、更に、第2横棒群の一对の横棒(6)と垂直方向に移動可能な横棒(7)の間に通して引っ張り、次いで、第1横棒群の垂直方向に移動可能な横棒(5)と第2横棒群の垂直方向に移動可能な横棒(7)をベルト(2)に対して下方に移動させ、第1および第2ロール集合体(10a、10b)をその上にベルト(2)が接するまで上昇させ、上横棒(8a)がベルト(2)を下方位置まで押圧するようにプレート(8)を下降させ、かくすることにより、

ベルトの予め特定された長さが引き出された場合に、ベルト供給部(1)からのベルトの供給を停止するものである。なお、ベルト2の端は第2横棒群の外側に配置された把持装置3に固着されている。また、ベルト2の上方には、工程の間に取り外すことができる横棒群9がある。この横棒群9の上方には、3個の仕切り壁11があり、これらの仕切り壁11間に、単位物品が積み重ねられる。積み重ねられるべき単位物品を供給するための荷積用装置12が示されている。荷積用装置12は、ベルト2から形成される吊ひもによって取り囲まれる単位物品の積み重ね列を形成する包装物の形成装置に、単位物品を供給するために適した如何なる装置でもよい。ナイフ18はベルト2の直下に供給部1に近接して配置されている。吊ひも用ベルトの供給作業の開始の際に、このナイフ18はベルト2に中央開口用中央スリットを形成するために上昇する。

10

20

図1~5の左下には、継続ユニット作業において角度をつけた観点からのベルト2がそれぞれ示されている。

図2には、予め特定された長さが供給されたベルト2が示されている。これは、第1横棒群の垂直方向に移動可能な横棒5、昇降可能なプレート8および第2横棒群の垂直方向に移動可能な横棒7を最下方に移動し、同時に、第1および第2ロール集合体10a、10bを単位物品の積み重ね開始位置に置き、ベルト2は、その予め特定された長さまで供給される。第1および第2ロール集合体10aおよび10b上に置かれ、これらの位置に固定されたベルトの一部は、袋類13の各積み重ねのための吊ひもの底部を形成するだろう。予め特定された長さを供給したところのベルト2の供給部1は、袋類の積み重ね列の包装物の製造が終了するまで供給を停止する。予め特定された長さを供給されたベルト2の形状は図2の左下により明瞭に示されている。単位物品すなわち袋類13は、仕切り壁11間に継続的に積み込まれ、横棒群9上に降ろされ、続いて先行する袋類13の上に降ろされる。

30

図3には、袋類の積み重ねの包装物の製造における次の工程が示されている。横棒群9の横棒は取り外され、袋類は第1および第2ロール集合体10a、10b上のベルト2上に置かれる。プレート8は上方に移動し、かくしてロール集合体10a、10bの間にあるベルト2の部分がプレート8の下横棒8bによって、プレート8とともに運ばれる。

図4には、袋類の積み重ねが終了した段階の工程が示されている。今や、ベルト2は、袋類13の2列の積み重ね列の両側と底部とを取巻いている。ベルト2のループ14が2列の積み重ね列の間に形成され、プレート8の下横棒8bによってその位置に保たれる。ベルト2のこの部分は、横方向に押されて中央に寄せられ、ループ14をその所望の形状により容易に保つために、その折り畳み部に接着剤がスプレーされる。第1および第2ロール集合体10a、10bは、図2および3に示されるよりも下方の位置に移動され、ベルト2は袋類の2つの積み重ね列の回りで伸ばされる。

40

図5には、自己締付け用吊ひもの包装物を形成する工程の最終段階が示されている。袋類の積み重ねが終了した時に、把持装置3は、ベルト2の一端を把持して積み重ねの頂部上方を左に移動し、ベルト2の供給部から切り離された他端とここで結合される。工程のこの段階の間に、スリット状開口がベルトに形成され、懸垂用ループ14の上部部分がベルト2の上方に位置付けられる。懸垂用ループ14の上部部分がベルト2の上方に位置付けられるのに先立って、ループ14は、その端部に持上げ用穴15を形成するために、横方

50

向で中央に寄せられる。ベルト2の2つの端は、接着剤、熱溶着、縫合やあるいは他の適当な方法で結合される。もしも、接着剤が適用されるとするならば、一枚のプレートが結合領域の下側で積み重ね列Aの頂部に置かれ、ベルトの端部間に接着剤が供給され、押圧ロールが永久的な結合を形成するようにそれらを一緒に押圧する。

単位物品すなわち袋類は、単位物品の寸法に応じて種々のパターンでベルトに積み重ねることができる。この発明にしたがって取り扱うことのできる物品の型は袋類や箱類などであり、吊ひも形成用ベルトに積まれ、積み重ねられることのできる荷物の如何なるタイプでもよい。主な条件は、ベルトの幅が単位物品の積み重ね列の幅とほぼ同じ幅であることである。

ある単位物品の包装物が上述のように荷造りされたときに、全体の工程は再スタートすることができる。この発明の装置を使用する袋類の包装物のための製造時間は包装物や単位物品の寸法に応じて1~3分である。

図6には、ベルト状の吊ひも2に袋類の手動積み重ねのための、特別な配列が示されている。ベルト2を横断する8本の画成横棒16a~16dおよび17a~17dと懸垂用ループのための横棒は袋類の2列の積み重ね列のための領域を画定している。なお、第1画成横棒16aと第5画成横棒17bは図示を省略されている。ベルト2は、各画成横棒16a~16dの回りを回り、懸垂用ループ14を形成するために、横棒16aから中央開口を通過し、懸垂用ループのための横棒から中央開口に戻り、それから第5画成横棒17bの回りを下方へ通過し、積み重ね列Bの領域の回りの第6画成横棒17c、第7画成横棒17d、第8画成横棒17aおよび第5画成横棒17bの回りを回り、ベルト2の他の端部と結合され、閉ループを形成するように積み重ね列Aの上部に向かっている。懸垂用ループ14のための中央スリットすなわち中央開口は、2個の積み重ね列AとBの間の領域で、ベルト2の上部に設けられる。袋類13はベルトの2個の端部が結合される前または後のいずれかに閉ループを形成するベルトの内側に手動で荷積みされる。

予め形成したベルトの閉ループがつくられ、8本の画成横棒の組み合わせと1本の懸垂用ループのための横棒によって支持され、その後、袋類が、上述のように、中央の懸垂用持ち上げループを有するベルトの閉ループ内に手動で荷積みされる。付加的な支持体としてベースプレートやベースプレート組立体を設けることもできる。このような前もって作られたベルト2は、プリーツを永久的に一緒に維持するためのスリーブや少なくとも1本のロープやひもが巻かれたプリーツ付きの部分の有することができる。ベルト2は上述の材料から作られ、既製のループ形状であるか、または、上述のように結合されている材料の一片から作られる。

図7には、包装物13の最初の積み重ねが第1ロール集合体10aおよび第2ロール集合体10bのそれぞれのロールの上に置かれる前に、どのようにベルト2が横棒18に固定され、ベルト供給部1に連なっているかを示している。

図8には、ベルト2が第1および第2ロール集合体10aおよび10bの頂部の上に置かれ、包装物の最初の積み重ね列Bが第2ロール集合体10bの上に置かれ、その右側がベルト2によって被覆されるところが示されている。図9に示されるように、ベルト2は、第1および第2ロール集合体10aおよび10bの間に置かれた昇降可能な横棒23によって、積み重ね列Bに沿って上方に押し上げられる。かくして、積み重ね列Bの右側の小さい図面(図9)に示されるように、中央の懸垂用ループ14が形成され、中央に、押圧され、折られまたはプリーツ付けされ、寄せられ、そして、スリーブ22によって取巻かれる。

積み重ね列Aは、それから、第1ロール集合体10a上に置かれ、ベルト2は横棒18を上方に動かすことによって積み重ね列Aに沿って配置される。懸垂用ループ14は、引き上げられ、把持装置20に固着にされ、横棒23は解放され、第1および第2ロール集合体10aおよび10bの間の最初の位置に戻る。さらに、図10に示されるように、横棒19は、積み重ね列Bの頂部でベルト2の切断端の右側の場所を押圧する。図11には、ベルトの両端を一緒に結合する第1段階が示されている。接着剤や熱溶着が接着装置21によってベルトの頂部に適用され、その際、横棒18は、前もって接着剤で被覆されてい

10

20

30

40

50

るベルト端の頂部にベルトの他端を右側に移動し、2つのベルト端は一緒に押圧され、強い結合を形成する。中央の懸垂用ループ14を有するベルトによって取巻かれた積み重ね列AおよびBの包装物は、装置の外へ搬送するために準備され、新しい積み重ね列の包装物が作られる。積み重ね列AおよびBは、第1および第2ロール集合体10aおよび10b上に置かれるのに先立ち、プラスチックシートやフィルム、例えば、従来の縮み包装によって取り囲まれる。

図12~14には、この発明によって広幅のベルトが如何に中央に寄せられかを示す、プリーツ付け手段が示され、また、如何にスリーブ22をプリーツ付けされた懸垂用ループ14の持ち上げ用穴15の回りに固定することができるかが示されている。プリーツ付けとプリーツ付けされた部分の回りへのスリーブ22の位置付けは、図9に示される作業に先立って実施される。第1横棒18と昇降可能な横棒23は、プリーツ付けの際、ベルト2が水平位置に置かれたとき、同じ高さ位置にある。

ベルト2は、最初に、図12に示されるように、案内バー24の2組の間に置かれる。案内バー24はエンドピース25a, 25bによって所定の間隔に維持され、この間隔はプリーツ27の高さを定めるものである(図13)。案内バー24の各組は、2つの部分から成り、ベルト2の各サイドにおけるそれらは、プリーツ付けとスリーブの配置が完成されるときには、ベルトの外側から移動するだろう。案内バー24は、バー24に沿って移動できる部片26a, 26bを有し、部片26aが部片26bの方向に移動する時に、ベルト2はプリーツ付けされ、中央のプリーツ付け部分27はスリーブ22によって取り囲まれるために準備される。このことは図14にさらに示され、供給部28からのスリーブ材料は、曲げ装置33に延びている。図14には、案内バー24とプリーツ付け部片26a, 26bの水平移動のために圧力シリンダ31および32が示されている。装置33は部片26bに固定され、実質的にプリーツ付けされた部分27と同じ幅を有している。プリーツ付け工程がスタートする前に、ナイフや同様の装置34によって子定の長さに切断されたスリーブ材料に対して、接着剤や熱溶着が提供される。プリーツ付け工程が終了する時に、装置33はプリーツ付け部分27の直ぐ下にあるだろう(図13)。装置33は、それから、部分27の回りを押圧し、かくして、この部分27はスリーブ22によって取巻かれるだろう。

例1

この例は、接着剤により2つのベルト端を結合する好適な方法を示している。さらに、この例は、このような結合の強度を評価するために実施する試験を含んでいる。放射線(コロナ)で処理されたポリプロピレン布のテストピースは、幅100mm、2つの端部の重合する領域は約15cmであった。例えば、ポリウレタンのような熱硬化性接着剤が、布の一方の端部に、布を横切る4mm幅の線条として4から6本適用された。接着の温度はその融点以上であった。

試験の際には、接着剤が180で適用された。接着剤の線条間の間隔は30mmであった。接着剤の適用後、直ちに、この布の上の部分に他の布が置かれ、それらは約10秒間一緒に押圧された。そして、この結合は60で200mm/minの引張り割合における引張り試験に曝された。破断まで数度の試験が行われた。全てのサンプルは布において破断し、接着剤の線条において屈服したり、破断することはなかった。種々の熱硬化性接着剤が試験され、それらのすべてが安全係数7:1を与える引張り試験に合格した。すなわち、重量1600kgの包装物は結合や布の破断なしに11200kgの引張りに曝すことができた。もしも、織布にコロナ放電処理がされていない場合には、上述のように一緒に接着された結合は試験を通らなかった。これらの試験に基づいて、100cmの幅を有し、コロナ放電処理をされた懸垂用ベルトは、熱硬化性接着剤によって安全に結合された。ベルト端部は5~10cmの領域で重なり、接着剤の2~6本の線条で充分であった。

この発明によって、この発明者は、包装物の安全と経済的な取り扱いをもたらす懸垂用ループによって取巻かれることのできる単位物品の積み重ね列の包装物の開発に成功した。このように経済的な観念の装置の基本は開発され、一緒に適用されるベルトの形成と結合

10

20

30

40

50

の好適な方法は、この觀念の商業化の決定を明らかにしている。

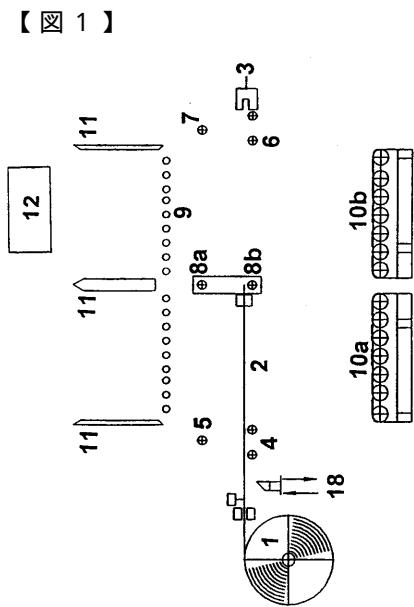


Fig. 1

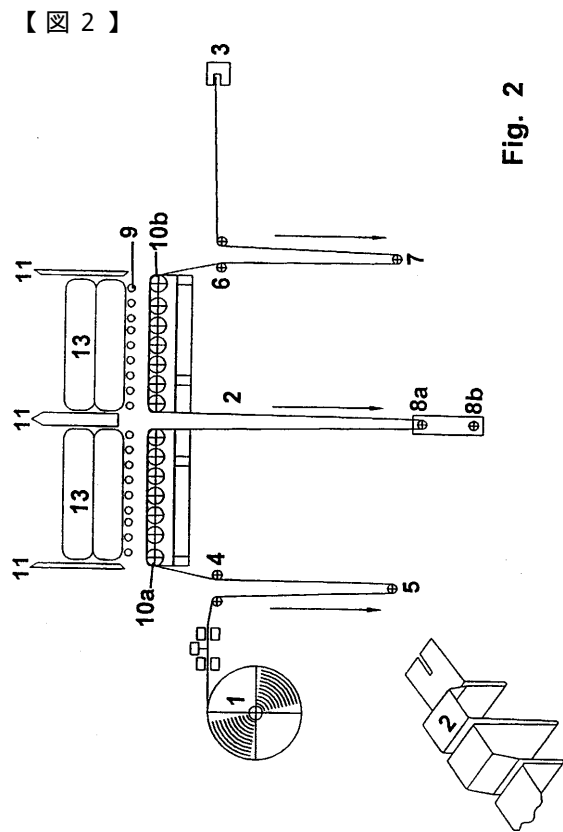


Fig. 2

【 図 3 】

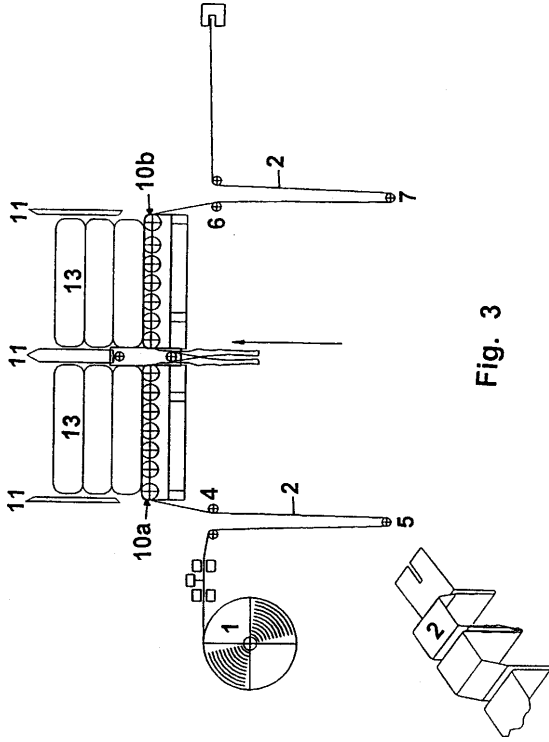


Fig. 3

【 図 4 】

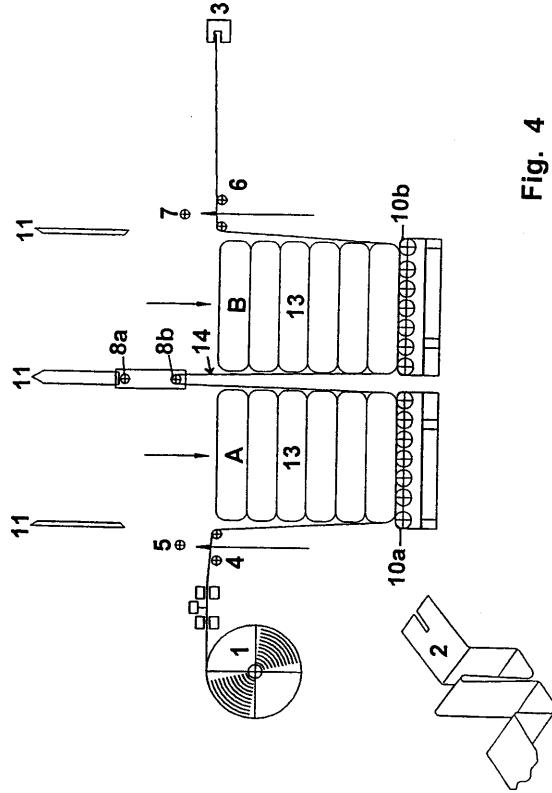


Fig. 4

【 図 5 】

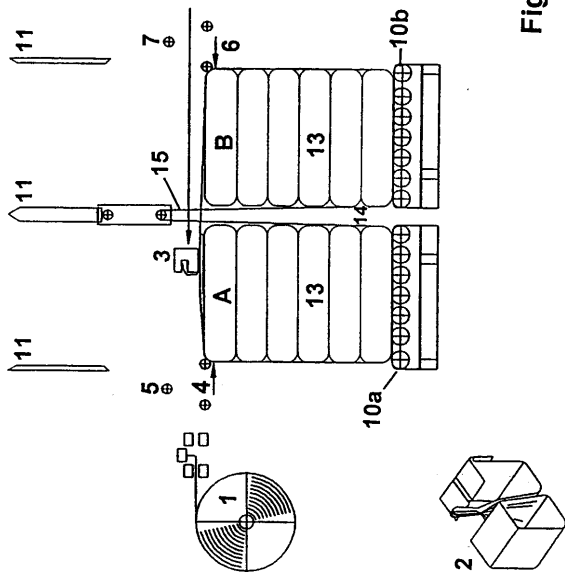


Fig. 5

【 図 6 】

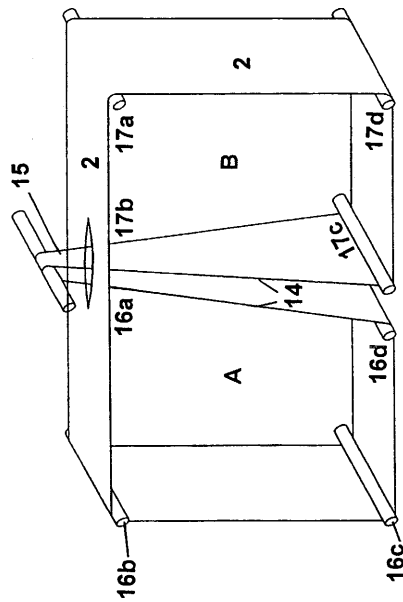


Fig. 6

【 図 7 】

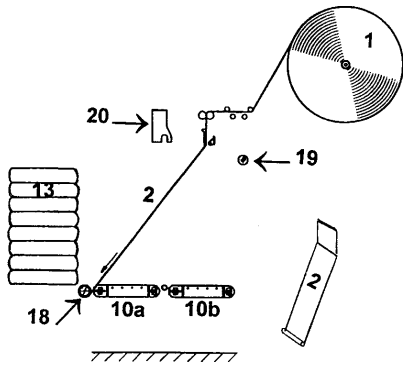


Fig. 7

【 図 9 】

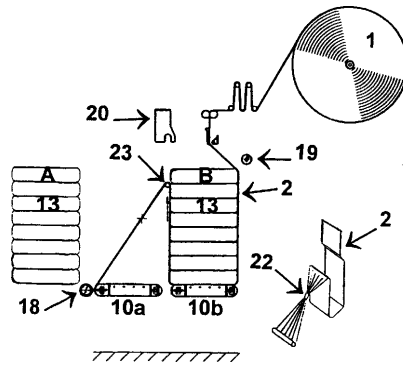


Fig. 9

【 図 8 】

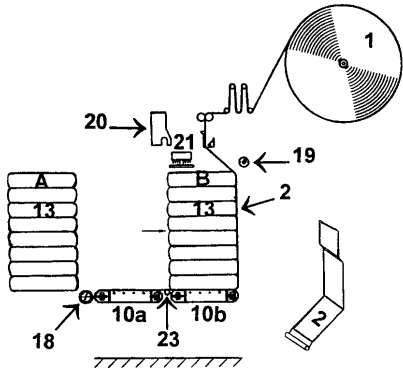


Fig. 8

【 図 10 】

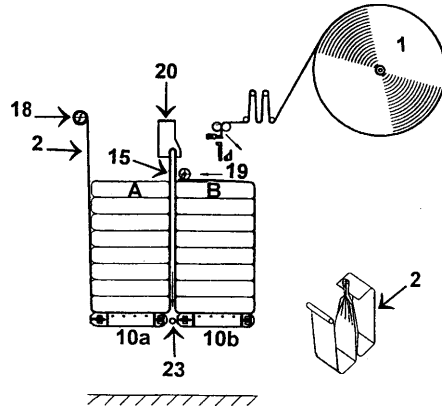


Fig. 10

【 図 11 】

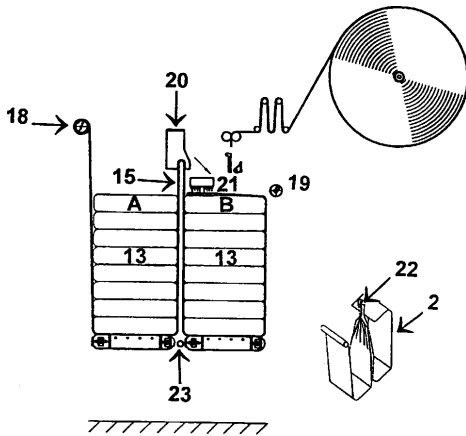


Fig. 11

【 図 12 】

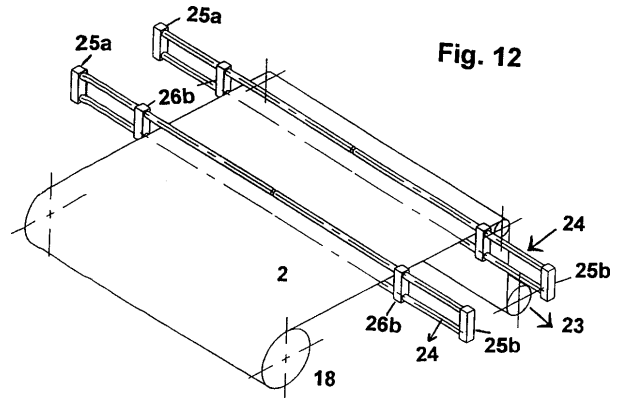


Fig. 12

【 図 13 】

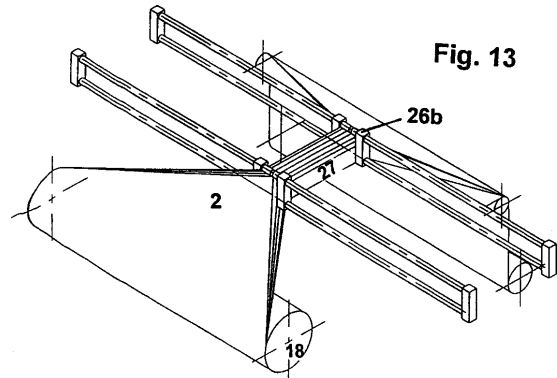


Fig. 13

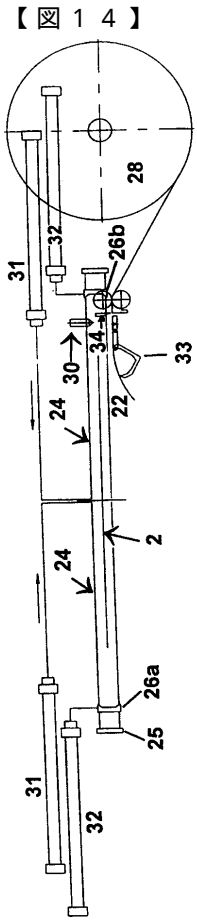


Fig. 14

フロントページの続き

(74)代理人

弁理士 福井 宏司

(72)発明者 コッケルスヴォルド、トール

ノルウェー国、3947 ランガンゲン、ベデフスバッケン 22

(72)発明者 オムダール、ブイエルネ

ノルウェー国、3736 シーエン、スタディオンヴェイエン 5ペー

(72)発明者 グンデルセン、ゲイル・ヴィクトール

ノルウェー国、3913 ボルスグルン、スクルズ・ヴェイ 7

(72)発明者 イェンセン、イェンス・バイエレガールド

デンマーク国、9310 ヴォドスコヴ、グリンドステド、ホーイェヴェイ 5

(72)発明者 オーステルガールド、ベント

デンマーク国、9220 アールボルグ・オースト、ヴェドステドヴェイ 30

審査官 山崎 勝司

(56)参考文献 国際公開第88/006554(WO, A1)

欧州特許出願公開第00194072(EP, A1)

英国特許出願公開第01463055(GB, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65D 71/02

B65B 11/06