

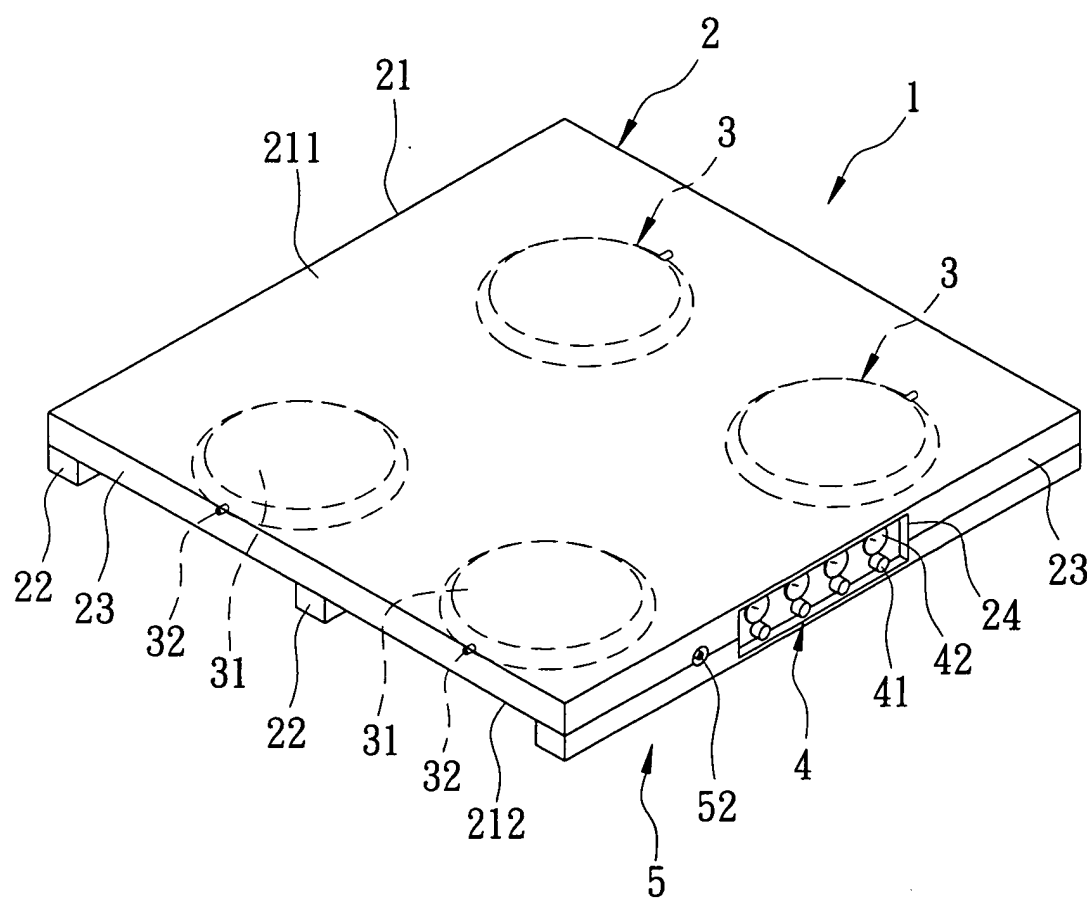


圖2

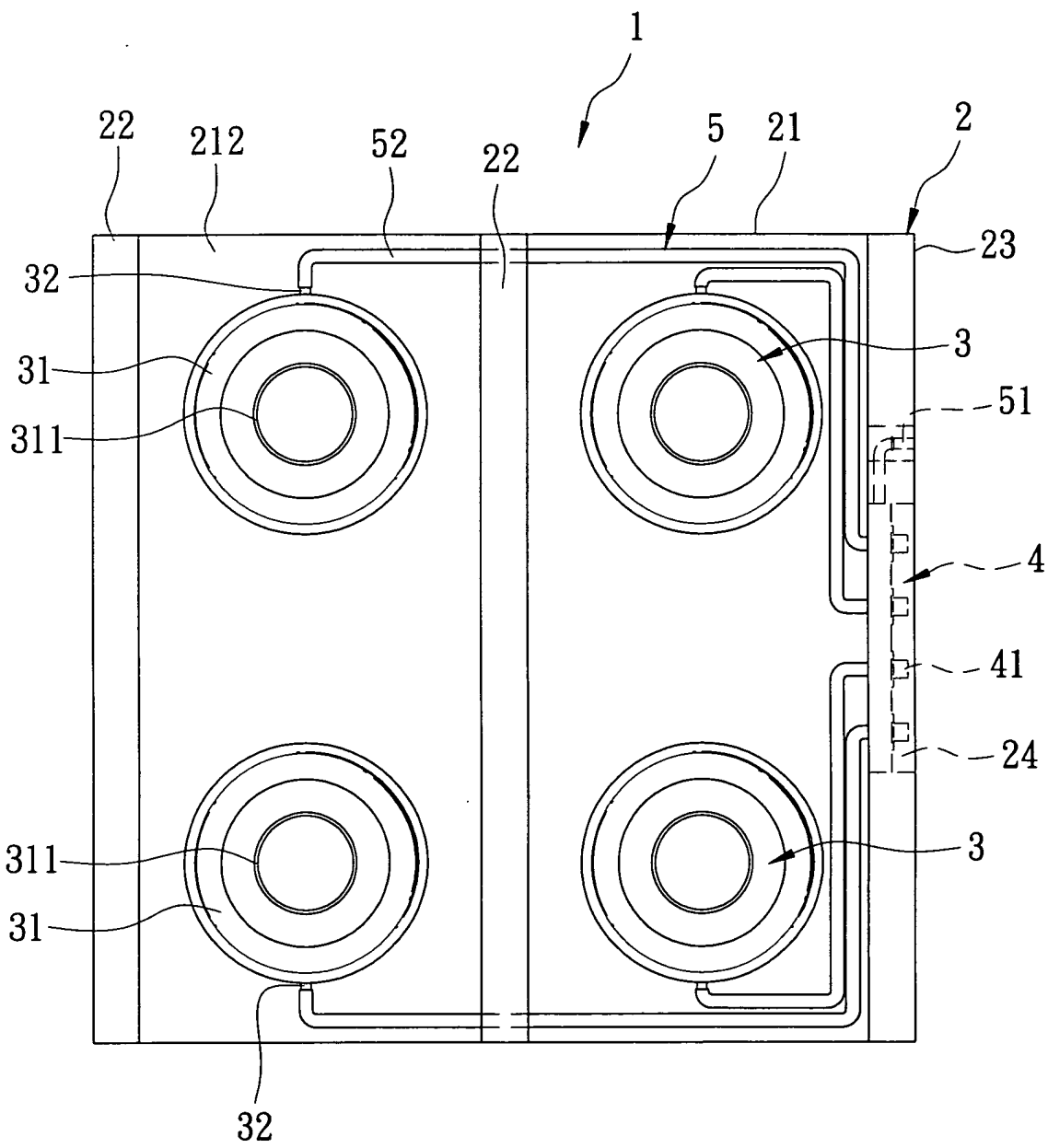


圖3

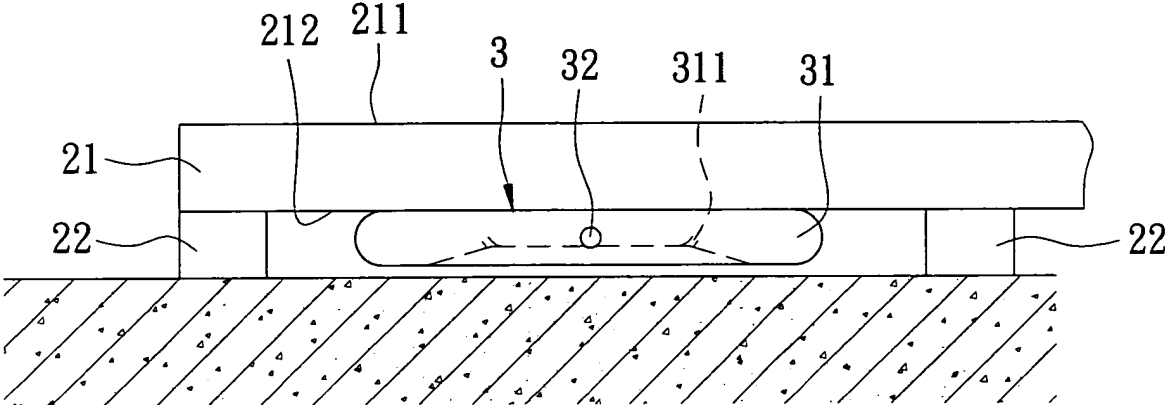


圖4

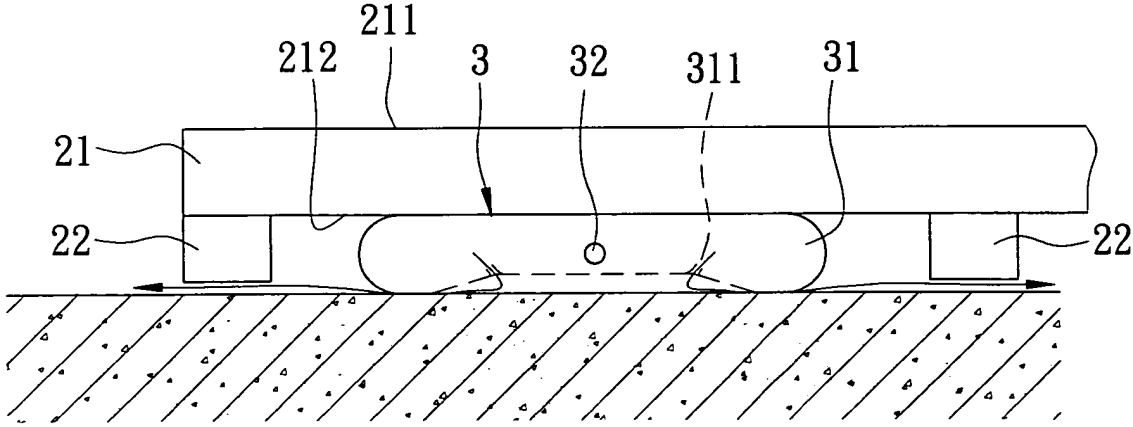


圖5

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：96144259

※ 申請日期：96.11.22

※IPC 分類：B65D 19/62

公告本

一、發明名稱：(中文/英文)

氣墊棧板

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

林勝男

代表人：(中文/英文)

99年3月18日修(更)正本

住居所或營業所地址：(中文/英文)

(406)台中市北屯區旅順路二段 434 號 4 樓

國 籍：(中文/英文)

中華民國

三、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

林勝男

國 籍：(中文/英文)

中華民國

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項 ☐ 第一款或 ☐ 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

☐ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☐ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明是有關於一種棧板，特別是指一種利用氣墊搬運的氣墊棧板。

【先前技術】

在現有的工廠、倉庫中，常常將原料、半成品、或成品等貨物先放置於一棧板上，當需要移動到不同位置時，會依放置貨物的重量及移動時可利用的空間，分別以載重較小但移動時只需要較小空間的油壓板車，或載重較大但移動時需要較大空間的堆高機來搬運。原因是因為放置有貨物的棧板與地面之間的摩擦係數過大，人力無法直接推動棧板在地面上移動，所以只好利用上述兩種搬運機械將放置有貨物的棧板先抬高後，再利用上述兩種搬運機械所具有的輪子持續轉動來達到搬運的目的。

雖然上述兩種搬運機械可以搬運放置有貨物的棧板，但在工廠和倉庫運作前，必需對所需要的搬運機械與受過操作訓練的熟練搬運工，進行精確的數量評估及建置；但即使如此，仍然常會發生工作等人或人等工作的狀況。另外，上述的兩種搬運機械在搬運中，均需要額外的移動空間才能供輪子轉彎，所以在較狹窄的空間中均有難以轉彎的問題。

【發明內容】

因此，本發明之目的，即在提供一種可利用氣墊達到輕易搬運的氣墊棧板。

於是，本發明氣墊棧板，包含一包括一置物板的棧板本體、至少一設置於該棧板本體的氣墊、一控制該氣墊一充氣壓力的氣壓控制單元，及一連接一外部氣源、該氣壓控制單元、與氣墊的氣體流道單元，該棧板本體的置物板具有一置物平面，及一相反於該置物平面的底面，該棧板本體更包括多數設置於該置物板的底面的支撐件，該氣墊是設置於該置物板的底面且不超出該底面周緣，並位於該等支撐件之間，該氣墊在未充氣時不會接觸地面。

本發明氣墊棧板之功效在於：當氣體由外部氣源經該氣體流道單元流到該氣壓控制單元後，利用該氣壓控制單元控制對該氣墊的充氣壓力，如此，該氣墊在充氣後可以抬起該棧板本體及位於置物板上的貨物，再利用該氣墊與地面之間的極小摩擦係數，只要輕微的出力即可以推動該本發明氣墊棧板，達到本發明利用氣墊輕易搬運的目的。

【實施方式】

有關本發明之前述及其他技術內容、特點與功效，在以下配合參考圖式之二個較佳實施例的詳細說明中，將可清楚的呈現。

在本發明被詳細描述之前，要注意的是，在以下的說明內容中，類似的元件是以相同的編號來表示。

參閱圖 1、圖 2，說明本發明氣墊棧板 1 的第一較佳實施例，本第一較佳實施例包含有一棧板本體 2、四氣墊 3、一氣壓控制單元 4，及一氣體流道單元 5。

該棧板本體 2，包括有一供貨物放置堆疊的置物板 21，

及三間隔地設置於該置物板 21 的支撐件 22。其中，該置物板 21 具有一置物平面 211、一相反於該置物平面 211 的底面 212。而該棧板本體 2 更包括四連接該置物平面 211 的側面 23，及一位於其中一側面 23 並供該氣壓控制單元 4 設置的凹槽 24。在本實施例中，該等支撐件 22 是設置於該置物板 21 的底面 212，並可利用地面支撐該置物板 21；另外，該棧板本體 2 的尺寸是符合國際標準規範，適合台灣及其它國家的物流使用。

配合參閱圖 3 ~ 5，該等氣墊 3，是均勻分配地設置於該置物板 21 的底面 212 且不超出該底面 212 周緣，並位於該等支撐件 22 之間；而每一氣墊 3 各包括一未充氣時不會接觸地面的 O 型氣囊 31，及一分別連接該氣體流道單元 5 與 O 型氣囊 31 的連接頭 32，在本第一較佳實施例中，該 O 型氣囊 31 是由聚氯乙烯材質製成，並是一具有一內環型排氣縫 311 的 O 型氣囊 31，如圖 3 所示。當該等氣墊 3 未充氣時，每一氣墊 3 的 O 型氣囊 31 並未接觸到地面，如圖 4 所示。但是當該氣壓控制單元 4 經該連接頭 32 對該 O 型氣囊 31 充氣時，該 O 型氣囊 31 會脹大接觸到地面，而且部份氣體會從該內環型排氣縫 311 洩出，但洩出的氣體仍被該 O 型氣囊 31 與地面包覆，所以會逐漸升高壓力直到與充氣壓力相似，而被該 O 型氣囊 31 與地面包覆的氣體會對該氣墊 3 產生的一向上支撐力，其向上支撐力的計算大約等於充氣壓力 $\times$ 包覆面積，例如當充氣壓力約 1 kg/cm^2 ，包覆面積約 1200 cm^2 (包覆半徑 20cm) 時，即可產生約 1200 Kg

的向上支撐力。當該向上支撐力大到可以將該氣墊 3 抬起後，則會讓被包覆的氣體往外流出，如此在該氣墊 3 與地面之間會形成一道大約厚 0.1 公分的氣流薄膜，讓本發明氣墊棧板 1 被抬起來，如圖 5 所示；此時，本發明氣墊棧板 1 與地面之間的摩擦係數可以降至約 0.001，即當本發明氣墊棧板 1 放置貨物後共重 1000 公斤時，只需施以 1 公斤的推力即可推動。值得說明的是該 O 型氣囊 31 的內環型排氣縫 311 可以改變設計成其它型式，例如：移動路線中需要進入貨梯時，為避免貨梯與地面之間的縫隙將被包覆的氣體洩掉，而無法形成一道氣流薄膜，可以將該內環型排氣縫 311 改變設計成多數均勻間隔的小排氣孔，即可解決。

該氣壓控制單元 4，設置於該棧板本體 2 其中一側面 23 的凹槽 24 中，並包括分別連接於該氣體流道單元 5 的四個氣壓調整閥 41，及四個氣壓錶 42。每一個氣壓調整閥 41 與一個對應的氣壓錶 42 形成一組可控制其中一個氣墊 3 充氣壓力的套件，所以四個氣壓調整閥 41 及四個氣壓錶 42 可形成四組套件分別控制四個氣墊 3 的充氣壓力。

該氣體流道單元 5，包括有一用於連接一外部氣源並設置於該棧板本體 2 其中一側面 23 的氣體連接頭 51、一套連接該氣體連接頭 51、氣壓調整閥 41、氣壓錶 42、與氣墊 3 的氣體管路 52。在本實施例中，該氣體連接頭 51 是一氣體快拆接頭；另外，該氣體管路 52 是一套獨立設置於該棧板本體 2 的管路，設置的方法例如：嵌入固定或掛勾固定等；但如果該棧板本體 2 是以塑膠射出成形時，也可以在射

出模具上一併加工製作出該氣體管路 52 的通道，如此該氣體管路 52 便可以與該棧板本體 2 一體成形製成，以便大量生產時節省成本。

接著說明，本發明氣墊棧板 1 如何進行利用氣墊 3 搬運貨物的操作：

當貨物置放於本發明氣墊棧板 1 的置物板 21 上並要整體移動時，操作者先將外部氣源的氣體利用該氣體流道單元 5 的氣體連接頭 51 導入，接著利用該氣壓控制單元 4 的該等氣壓調整閥 41 依序調整對應氣墊 3 的充氣壓力，直到感受到推動本發明氣墊棧板 1 所需要的力量明顯的變小，此時，每一氣墊 3 與地面之間均已形成一道氣流薄膜，所以本發明氣墊棧板 1 與貨物已從地面被抬起來。值得說明的是：置放於置物板 21 上的貨物一般都不會均勻地分配於該置物平面 211 上，所以設置於該底面 212 不同角落的四個氣墊 3 可能會需要承受不同的載重，因此每一氣墊 3 需要負擔不同大小的向上支撐力，才能使本發明氣墊棧板 1 得到一個良好的水平支撐。而本發明氣墊棧板 1 對調整每一氣墊 3 產生不同向上支撐力的步驟相當簡單，只要利用每一氣墊 3 對應的氣壓調整閥 41 調整該氣墊 3 的充氣壓力大小，即可讓每一氣墊 3 得到所需負擔的向上支撐力，最後使本發明氣墊棧板 1 得到一個良好的水平支撐；理由是一氣墊 1 所產生向上支撐力的計算大約等於充氣壓力 $\times$ 包圍面積，因為包圍面積的變化較小，所以只要調整充氣壓力大小就可得到似乎是正比變化的向上支撐力。

接著，因為本發明氣墊棧板 1 與地面之間的摩擦係數已降至約 0.001，所以操作者只要用 1/1000 貨物重量的力量，就可推動本發明氣墊棧板 1 及貨物前進。另外，因為本發明氣墊棧板 1 是用氣墊 3 搬運，不像一般搬運機械是用輪子搬運，所以在搬運過程中轉彎時，不需要像一般搬運機械需要額外供輪子作迴轉的空間，只要操作者出力推向要移動的方向，本發明氣墊棧板 1 可以直接用任何角度轉彎前進。

參閱圖 6，說明本發明氣墊棧板 1 的一第二較佳實施例，該第二較佳實施例與第一較佳實施例主要不同之處在於：該氣墊 3 的數量只有一個，而且是設置於該置放板 21 底面 211 的中央，同樣地，該氣壓控制單元 4 的氣壓調整閥 41 與氣壓錶 42 數量也只有一個。該第二較佳實施例適合使用於貨物是集中放置於該置放板 21 中央、或平均分配於該置放板 21 的狀況，如此，在不需要調整各角落支撐力的情形下，只要一個氣墊 3 即可完成搬運。

綜合上述二個較佳實施例的說明，本發明氣墊棧板 1 具有下列的功效：

一、可利用氣墊 3 輕易搬運：本發明氣墊棧板 1 利用該氣壓控制單元 4 控制對該等氣墊 3 的充氣壓力，如此，每一氣墊 3 在充氣後可以在所屬的該 O 型氣囊 31 與地面之間形成一道氣流薄膜，讓本發明氣墊棧板 1 及位於置物板 21 上的貨物被抬起，接著再利用該氣墊 3 與地面之間的極小摩擦係數，達到只要輕微的出力即可以輕易推動該本發

明氣墊棧板 1 及貨物的功效。

二、搬運時可直接轉彎：本發明氣墊棧板 1 是利用氣墊 3 搬運，不像一般搬運機械是用輪子搬運，所以在轉彎時，不需要有額外供輪子作迴轉的空間，只要操作者出力推向要移動的方向，本發明氣墊棧板 1 可以直接用任何角度轉彎前進，達到搬運時可直接轉彎的功效。

三、搬運時不會破壞地面：本發明氣墊棧板 1 是利用氣墊 3 搬運，因為該等氣墊 3 是以 $1\sim3\text{ kg/cm}^2$ 充氣壓力抬起本發明氣墊棧板 1 及貨物，所以不會讓地面產生單點或局部受力的情況，並不會破壞地面；如此，特別適合應用在無塵的環境中，以便在搬運時不會刮傷破壞地面，不產生污染粒子。

四、搬運時環保無污染：本發明氣墊棧板 1 是利用氣墊 3 搬運，所以在搬運過程中只有空氣的排放；但相對於一般搬運機械堆高機引擎所排放的廢氣，本發明氣墊棧板 1 可以達到環保無污染的功效。

惟以上所述者，僅為本發明之較佳實施例而已，當不能以此限定本發明實施之範圍，即大凡依本發明申請專利範圍及發明說明內容所作之簡單的等效變化與修飾，皆仍屬本發明專利涵蓋之範圍內。

【圖式簡單說明】

圖 1 是一立體分解圖，說明本發明氣墊棧板的第一較佳實施例；

圖 2 是該第一較佳實施例的一立體組合圖；

圖 3 是該第一較佳實施例的一仰視示意圖；

圖 4 是一側視局部示意圖，說明該第一較佳實施例中氣墊未充氣的狀態；

圖 5 是一類似圖 4 的側視局部示意圖，說明該第一較佳實施例中氣墊充氣的狀態；及

圖 6 是一仰視示意圖，說明本發明氣墊棧板的一第二較佳實施例。

【主要元件符號說明】

1	氣墊棧板	31	O 型氣囊
2	棧板本體	311	內環型排氣縫
21	置物板	32	連接頭
211	置物平面	4	氣壓控制單元
212	底面	41	氣壓調整閥
22	支撐件	42	氣壓錶
23	側面	5	氣體流道單元
24	凹槽	51	氣體連接頭
3	氣墊	52	氣體管路

五、中文發明摘要：

一種氣墊棧板，包含有一棧板本體、至少一設置於該棧板本體的氣墊、一氣壓控制單元，及一氣體流道單元；其中，該棧板本體包括一置物板，該氣壓控制單元控制該氣墊一充氣壓力，該氣體流道單元連接一外部氣源、該氣壓控制單元、與氣墊。當氣體由外部氣源經該氣體流道單元流到該氣壓控制單元後，利用該氣壓控制單元控制對該氣墊的充氣壓力，如此，該氣墊可以抬起該棧板本體及位於置物板上的貨物，再利用該氣墊與地面之間的極小摩擦係數，只要輕微的出力即可以推動該棧板本體。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1. 一種氣墊棧板，包含：

一包括一置物板的棧板本體、至少一設置於該棧板本體的氣墊、一控制該氣墊一充氣壓力的氣壓控制單元，及一連接一外部氣源、該氣壓控制單元、與氣墊的氣體流道單元，該棧板本體的置物板具有一置物平面，及一相反於該置物平面的底面，該棧板本體更包括多數設置於該置物板的底面的支撐件，該氣墊是設置於該置物板的底面且不超出該底面周緣，並位於該等支撐件之間，該氣墊在未充氣時不會接觸地面。

2. 依據申請專利範圍第 1 項所述之氣墊棧板，其中，該氣壓控制單元包括至少一連接該氣體流道單元的氣壓調整閥。

3. 依據申請專利範圍第 2 項所述之氣墊棧板，其中，該氣體流道單元包括一用於連接該外部氣源的氣體連接頭。

4. 依據申請專利範圍第 3 項所述之氣墊棧板，其中，該棧板本體更包括多數連接該置物平面的側面，而該氣體流道單元的氣體連接頭設置於該棧板本體其中一側面。

5. 依據申請專利範圍第 4 項所述之氣墊棧板，其中，該氣壓控制單元的氣壓調整閥設置於該棧板本體其中一側面。

6. 依據申請專利範圍第 5 項所述之氣墊棧板，其中，該氣體流道單元更包括一套連接該氣體連接頭、氣壓調整閥、與氣墊的氣體管路。

7. 依據申請專利範圍第 6 項所述之氣墊棧板，其中，該氣體流道單元的氣體管路是一套獨立設置於該棧板本體的管路。
8. 依據申請專利範圍第 6 項所述之氣墊棧板，其中，該氣體流道單元的氣體管路是與該棧板本體一體成形製成。
9. 依據申請專利範圍第 7 項所述之氣墊棧板，其中，該氣壓控制單元更包括至少一連接該氣體流道單元的氣壓錶。
10. 依據申請專利範圍第 9 項所述之氣墊棧板，其中，該氣墊的數量是 4 個，且該等氣墊是均勻分配地設置於該底面。
11. 依據申請專利範圍第 10 項所述之氣墊棧板，其中，該氣墊包括一未充氣時不會接觸地面的 O 型氣囊，及一分別連接該氣體管路與 O 型氣囊的連接頭。
12. 依據申請專利範圍第 11 項所述之氣墊棧板，其中，該氣墊的 O 型氣囊是由聚氯乙烯材質製成。

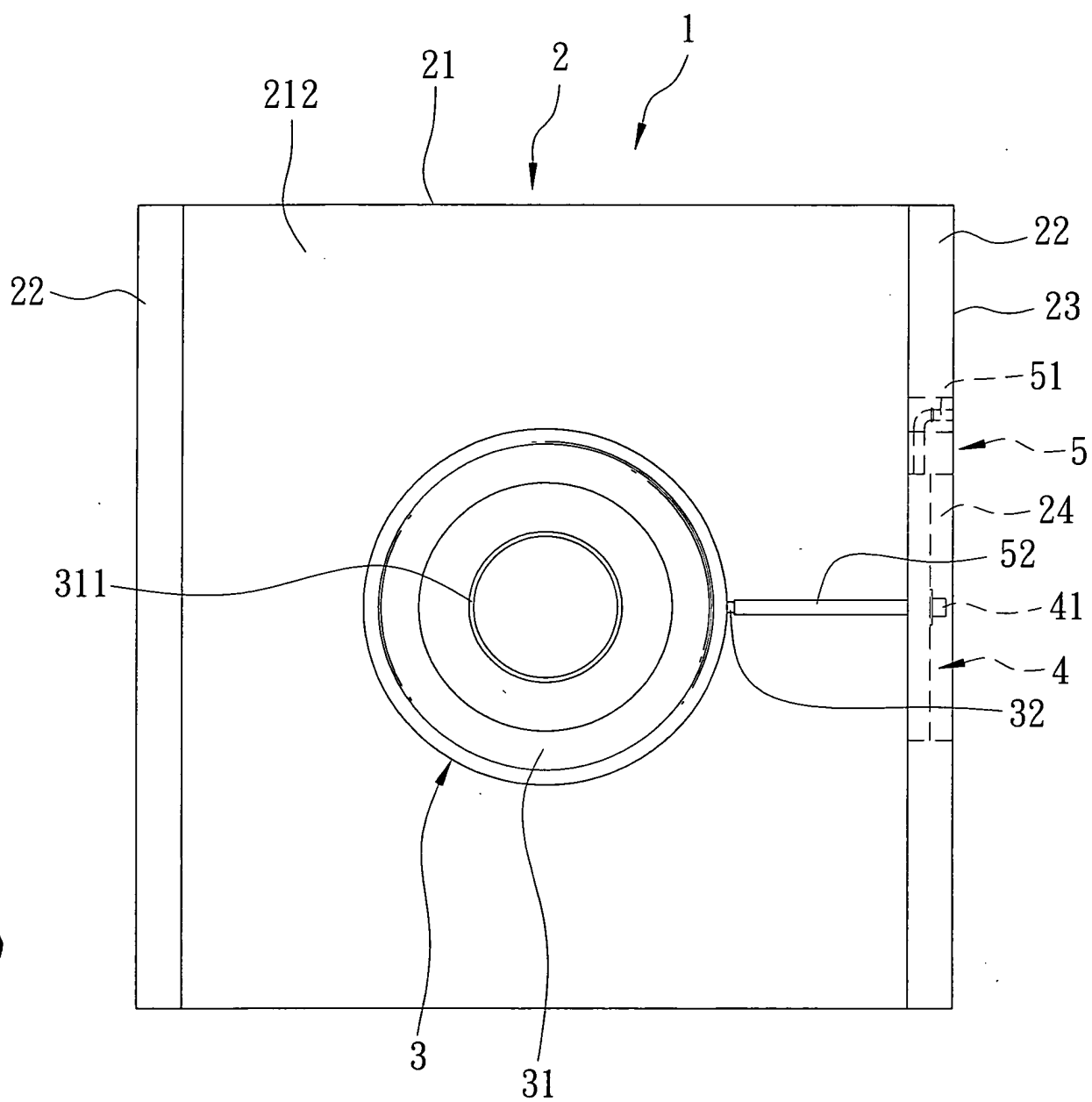


圖6

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(1)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

1·····	氣墊棧板	31·····	O 型氣囊
2·····	棧板本體	32·····	連接頭
21·····	置物板	4·····	氣壓控制單元
211·····	置物平面	41·····	氣壓調整閥
212·····	底面	42·····	氣壓錶
22·····	支撐件	5·····	氣體流道單元
23·····	側面	51·····	氣體連接頭
24·····	凹槽	52·····	氣體管路
3·····	氣墊		

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：