201600433

(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本 (11)公開編號：TW 201600433 A

(43)公開日： 中華民國 105 (2016) 年 01 月 01 日

(21)申請案號：104108247 (22)申請日： 中華民國 104 (2015) 年 03 月 16 日

(51)Int. Cl.： *B65G47/248 (2006.01)* *B65G54/02 (2006.01)*

(30)優先權：2014/05/05 瑞士 00666/14

(71)申請人：蘇德羅尼克股份有限公司 (瑞士) SOUDRONIC AG (CH)
瑞士

(72)發明人：葛契 帕斯卡 GAUCH, PASCAL (CH) ；塔亞納 彼得 TAIANA, PETER (CH)

(74)代理人：林秋琴；陳彥希

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：12 項 圖式數：2 共 17 頁

(54)名稱

用於罐體之磁力舉升裝置

MAGNETIC LIFTING DEVICE FOR CAN BODIES

(57)摘要

用於罐體之磁力舉升裝置(Z)包含輸入運送裝置(10)，用於運送橫臥罐體(4)；運送裝置(12)，用於運送吊在運送裝置(12)且配置在輸入運送裝置(10)上方之被舉升的罐體(9)；及控制裝置(13)。藉由控制裝置(13)所作動及止動之第一磁鐵配置(1)被配置在輸入運送裝置(10)下方，並以此一使得橫臥在輸入運送裝置(10)上之罐體(4)係以可釋放的方式磁性地固持在輸入運送裝置(10)上之方式。第二磁鐵配置(2)被配置在罐體被運送的輸入運送裝置(10)之區域上方，且係以此一使得當第一磁鐵配置(1)的磁場被止動時、橫臥在輸入運送裝置(10)上之罐體被第二磁鐵配置(2)的磁場所舉升之方式所形成。第三磁鐵配置(3)係設在運送裝置(12)上方，且以此一使得局部被舉升的罐體(4a)被舉升更多及被舉離輸入運送裝置(10)、並於機械式吊在運送裝置(12)之直立位置中被運送的方式被形成及配置。控制裝置(13)被設計成適於當橫臥在輸入運送裝置(10)上之罐體(4)的前緣已通過第二磁鐵配置(2)時，作動第一磁鐵配置(1)，且當此罐體(4)的後緣來至位在第二磁鐵配置(2)下方時，止動第一磁鐵配置(1)。

A magnetic lifting device for bodies (Z) comprises an input transport device (10) for transporting lying bodies (4), a transport device (12) for transporting lifted bodies (9) hanging at the transport device (12) and arranged above the input transport device (10) and a control device (13). A first magnet arrangement (1) which is activated and deactivated by the control device (13) is arranged below the input transport device (10) in such a way that a body (4) lying on the input transport device (10) is magnetically held in a releasable way on the input transport device (10). A second magnet arrangement (2) is arranged above an area of the input transport device (10), in which the bodies are transported, and is formed in such a way that a body lying on the input transport device (10) is lifted by the magnetic field of the second magnet arrangement (10) when the magnetic field of the first magnet arrangement (1) is deactivated. A third magnet arrangement (3) is provided above the transport device (12) and is formed and arranged in such a way that a partially lifted body (4a) is lifted more and is lifted off the input transport device (10) and is transported in an upright position hanging magnetically at the transport device (12). The control device (13) is adapted to activate the first magnet arrangement (1) when a front edge of a body (4) lying on the input transport device (10) has

passed the second magnet arrangement (2) and to deactivate the first magnet arrangement (1) when a trailing edge of this body (4) comes to lie below the second magnet arrangement (2).

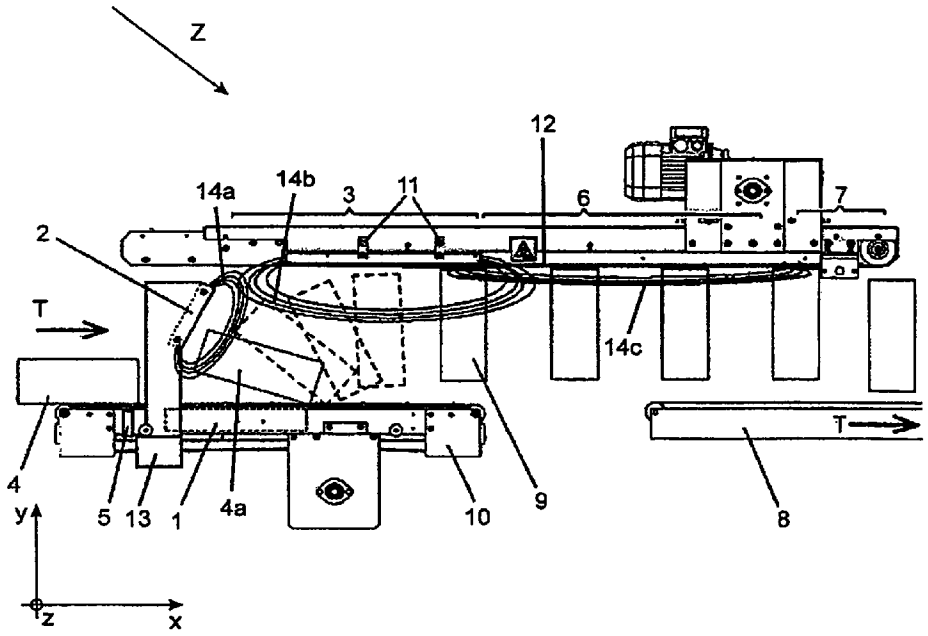


圖 1

1・・・磁鐵配置

2・・・磁鐵配置

3・・・磁鐵配置

4・・・罐體

4a・・・罐體

5・・・感測器

6・・・磁鐵配置

7・・・釋放位置

8・・・運送裝置

9・・・罐體

10・・・輸入運送裝置

11・・・隔距調整裝置

12・・・運送裝置

13・・・控制裝置

14a・・・場力線

14b・・・場力線

14c・・・場力線

T・・・運送方向

Z・・・磁體舉升裝置

201600433

發明摘要

※ 申請案號：104108247

※ 申請日： 104. 3. 16 ※IPC 分類：B65G47/248 (2006.01)
B65G59/02 (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

用於罐體之磁力舉升裝置

MAGNETIC LIFTING DEVICE FOR CAN BODIES

【中文】

用於罐體之磁力舉升裝置(Z)包含輸入運送裝置(10)，用於運送橫臥罐體(4)；運送裝置(12)，用於運送吊在運送裝置(12)且配置在輸入運送裝置(10)上方之被舉升的罐體(9)；及控制裝置(13)。藉由控制裝置(13)所作動及止動之第一磁鐵配置(1)被配置在輸入運送裝置(10)下方，並以此一使得橫臥在輸入運送裝置(10)上之罐體(4)係以可釋放的方式磁性地固持在輸入運送裝置(10)上之方式。第二磁鐵配置(2)被配置在罐體被運送的輸入運送裝置(10)之區域上方，且係以此一使得當第一磁鐵配置(1)的磁場被止動時、橫臥在輸入運送裝置(10)上之罐體被第二磁鐵配置(2)的磁場所舉升之方式所形成。第三磁鐵配置(3)係設在運送裝置(12)上方，且以此一使得局部被舉升的罐體(4a)被舉升更多及被舉離輸入運送裝置(10)、並於機械式吊在運送裝置(12)之直立位置中被運送的方式被形成及配置。控制裝置(13)被設計成適於當橫臥在輸入運送裝置(10)上之罐體(4)的前緣已通過第二磁鐵配置(2)時，作動第一磁鐵配置(1)，且當此罐體(4)的後緣來至位在第二磁鐵配置(2)下方時，止動第一磁鐵配置(1)。

【英文】

A magnetic lifting device for bodies (Z) comprises an input transport device (10) for transporting lying bodies (4), a transport device (12) for transporting lifted bodies (9) hanging at the transport device (12) and arranged above the input transport device (10) and a control device (13). A first magnet arrangement (1) which is activated and deactivated by the control device (13) is arranged below the input transport device (10) in such a way that a body (4) lying on the input transport device (10) is magnetically held in a releasable way on the input transport device (10). A second magnet arrangement (2) is arranged above an area of the input transport device (10), in which the bodies are transported, and is formed in such a way that a body lying on the input transport device (10) is lifted by the magnetic field of the second magnet arrangement (10) when the magnetic field of the first magnet arrangement (1) is deactivated. A third magnet arrangement (3) is provided above the transport device (12) and is formed and arranged in such a way that a partially lifted body (4a) is lifted more and is lifted off the input transport device (10) and is transported in an upright position hanging magnetically at the transport device (12). The control device (13) is adapted to activate the first magnet arrangement (1) when a front edge of a body (4) lying on the input transport device (10) has passed the second magnet arrangement (2) and to deactivate the first magnet arrangement (1) when a trailing edge of this body (4) comes to lie below the second magnet arrangement (2).

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（1）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

1　磁鐵配置

2　磁鐵配置

3　磁鐵配置

4　罐體

4a　罐體

5　感測器

6　磁鐵配置

7　釋放位置

8　運送裝置

9　罐體

10　輸入運送裝置

11　隔距調整裝置

12　運送裝置

13　控制裝置

14a 場力線

14b 場力線

14c 場力線

T　運送方向

Z　磁體舉升裝置

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

S

發明專利說明書

（本說明書格式、順序，請勿任意更動）

【發明名稱】（中文/英文）

用於罐體之磁力舉升裝置

MAGNETIC LIFTING DEVICE FOR CAN BODIES

【技術領域】

【0001】 本發明係有關於磁體舉升裝置及用於以此一根據申請專利範圍獨立項之磁體舉升裝置製造罐頭的裝置。

【先前技術】

【0002】 於罐體的製造期間，在罐體已離開焊接機之後，其被直接地進一步處理或所應用的接合蓋被燒上。用於隨後之操作，橫臥罐體通常被帶入站起、直立位置。磁體舉升裝置係為已知，其藉著磁場完成此作業。於這些案例中，舉升通常地係繞著罐體的前緣進行，使得罐體的後面區段向上移動。習知磁體舉升裝置與被配置在罐體之運送路徑的兩側面上之磁性盒工作。

【0003】 用於此一舉升裝置的範例係美國沃克磁性海外公司之磁體舉升裝置。以此磁體舉升裝置，罐體繞著其前緣被舉升或前緣被分別旋轉或傾斜，使得罐體係藉由其後面區段所舉升。藉由前後配置由封閉盒子內側所配置的個別磁鐵所組成之磁鐵元件，對應於單一大磁鐵的磁場被產生。藉由在罐體之運送路徑的兩側面上使用二磁鐵盒子，罐體被中心定位，使得罐體油漆上之刮痕的風險被減少。此解決方法對於各種罐體直徑及高度起作用，且因此如果罐體係藉由其後面區段所舉升為通用之解決方法。

【0004】 另一磁體舉升裝置由德國 NSM Magnettechnik GmbH 公司可得知，且如果罐體高度及罐體直徑大體上被預定義，係意欲用於專用的生產線。此磁體舉升器以很少磁鐵工作，磁鐵被組合為以特別方式配置的

個別磁鐵棒，在罐體之運送路徑的兩側面上於精確地指定位置中被配置在封閉之磁鐵盒中。磁鐵棒的配置被以此一方式設計，使得此磁體舉升器被製成用於經由罐體的前緣舉升或用於經由罐體的後緣舉升。

【0005】 另一磁體舉升裝置被揭示於專利申請案CH 706 991 A1中。此裝置亦使用磁鐵盒、像業已論及之裝置，其被配置在罐體之運送路徑的兩側面上。

【0006】 運送路徑的側面上之磁鐵盒的用法產生若干更多或較不顯著的缺點。一缺點在於增加磁鐵盒及運送罐體間之接觸的風險存在之事實，並潛在地導致罐體的損壞。再者，此等磁鐵盒可能為難以安裝及調整。關於此點，它們具有裝置的內部之自由觀看被其位置所阻斷的缺點，使得難以進出至裝置。再者，罐體之個別軌跡或舉升過程不能被監督或僅只可被艱辛地監督，使得裝置的稍後調整被複雜化。

【發明內容】

【0007】 因此，本發明之目的係提供一種用於罐體之磁力舉升裝置，其為該等缺點提供補救辦法。

【0008】 本目的係藉由用於根據本發明之罐體的舉升裝置所達到。用於罐體之磁力舉升裝置包含一輸入運送裝置，用於運送橫臥罐體；一運送裝置，用於運送吊在該運送裝置且配置在該輸入運送裝置上方之被舉升的罐體；及一控制裝置。藉由該控制裝置所作動(activated)及止動(deactivated)之一第一磁鐵配置被配置在該輸入運送裝置下方，並以此一使得橫臥在該輸入運送裝置上之罐體係以可釋放的方式磁性地固持在該輸入運送裝置上之方式。一第二磁鐵配置被配置在罐體被運送的輸入運送裝置之一區域上方，且係以此一使得當該第一磁鐵配置的磁場被止動時，橫臥在該輸入運送裝置上之罐體被該第二磁鐵配置的磁場所舉升之方式所形成。一第三磁鐵配置係設在該運送裝置上方，且以此一使得局部被舉升的罐體被舉升更

多及被舉離該輸入運送裝置、並於機械式吊在該運送裝置之直立位置中被運送的方式被形成及配置。該控制裝置被設計成適於當橫臥在該輸入運送裝置上之罐體的前緣已通過該第二磁鐵配置時，作動該第一磁鐵配置，且當此罐體的後緣來至位在該第二磁鐵配置下方時，止動該第一磁鐵配置。

【0009】 再者，該目的係藉由用於以根據該等個別申請專利範圍之至少一磁力舉升裝置來製造罐體的裝置所達到。

【0010】 用於罐體之舉升裝置具有在該輸入運送裝置的側面上不需要磁鐵盒之優點，其一方面相對於其結構係更複雜，且係因此更昂貴，及在另一方面因為其位置蓋住進入該舉升空間的視野。因此，根據本發明之磁體舉升裝置在製造上係更便宜，且其可分別相對於罐體在其橫臥位置與其舉升(站起)位置之間的"行程軌跡"被更好地監督或調整、或重新調整。另一優點在於藉由與橫側磁鐵盒之潛在接觸而損壞罐體的風險可被避免。

【0011】 根據本發明之磁體舉升裝置能被使用於舉升具有規則尺寸的罐體，但特別是亦用於具有 3 比 1 之長度對直徑比率的罐體。

【圖式簡單說明】

當考慮該等申請專利範圍附屬項及所附圖面時，本發明之進一步實施例、優點及應用將變得明顯，其中：

圖 1 顯示根據本發明的磁體舉升裝置之概要側視圖；及

圖 2 顯示於運送方向中所視之圖 1 的磁體舉升裝置。

【實施方式】

【0012】 註解及定義：

【0013】 對罐體之不同參考數字將說明罐體相對於其對輸入運送裝置 10 的方位之不同狀態(圖 1)。依據此，橫臥罐體係藉由參考數字 4 所表示，以磁性地懸吊方式被運送的舉升(站起)罐體及罐體係藉由參考數字 9 所表示，且於橫臥及舉升狀態間之過渡相位中的罐體係藉由參考數字 4a 所表

示。

【0014】 就磁鐵之情況而言，“可釋放的”一詞在此意指磁鐵之磁場強度具有此一使得位於此磁鐵的影響磁場中之罐體係可藉由預定義的外力舉升、或使得其係不存在之值。對應地，“固持”一詞意指磁鐵的磁場強度具有此一使得位於此磁鐵的影響磁場中之罐體係不可藉由該預定義的外力舉升之值。關於此點，“止動”一詞意指相對於磁鐵不只是完全關掉或移除磁鐵，同時其亦可僅只意味至少局部屏蔽(在永久磁鐵的情況下)或電流減少(在電磁鐵的情況下)。對應地，“作動”一詞意指相對於磁鐵不只是磁鐵之開啟或插入，同時其亦可意味屏蔽的至少局部移除(在永久磁鐵之情況下)或電流增大(在電磁鐵的情況下)。

【0015】 罐體之“高度”一詞意指罐體於舉升(站起)狀態中的直立尺寸。

【0016】 “磁鐵盒”係於特別空間配置中容納至少一個磁鐵、特別是多數個磁鐵之盒子。

【0017】 就此文件的情況而言，“磁鐵配置”可包含僅只一個或多數個磁鐵。

【0018】 就本情況而言，“舉升空間”被界定為在此罐體被由橫臥狀態於磁性懸吊舉升狀態中傳送之空間。

【0019】 為空間性敘述之簡單性理由，坐標系在圖面中被畫出，使 x 軸對應於罐體的運送方向 T，y 軸對應於直立方向，且 z 軸係垂直於 x 軸上及指向進入圖示平面。

【0020】 就本情況而言，“在輸入運送方向上方”或“在輸入運送方向之一區域上方”一詞以此一使得此名詞所意指之物體在 z 方向中相對於輸入運送方向沒有或極小偏置的方式被了解。

【0021】 圖 1 及 2 以簡化之說明圖顯示本發明的實施例。磁體舉升裝

置被使用於製造金屬罐頭，如果其中舉升以橫臥方式被運送之罐頭 4 係需要的。被焊接的罐體通常在以包覆物蓋住焊縫之後離開個別的安裝實體，且被舉升以供進一步處理。對於舉升，舉升方向被界定如下：舉升後面區段：罐頭繞著前緣旋轉。

【0022】 圖 1 及 2 顯示磁體舉升裝置 Z 之較佳實施例。以下敘述意指兩圖面，因為它們顯示相同實施例，然而因為清楚的理由顯示二不同立體圖。於圖 1 之所示實施例中，橫臥罐體在箭頭 T 之方向中由左側進入磁體舉升裝置 Z 及離開磁體舉升裝置至右側。磁體舉升裝置 Z 包含輸入運送裝置 10，橫臥罐體 4 在輸入運送裝置上進入舉升裝置 Z 的舉升空間；運送裝置 12，其磁性懸吊地運送業已舉升之罐體 9；及用於進一步運送的運送裝置 8，其將被舉升之罐體運送至進一步處理模組。

【0023】 輸入運送裝置 10 包含用於運送橫臥罐體 4 的雙軌式運送帶 (double-tracked transport band)。這樣一來，橫臥罐體 4 之精確供給進入舉升空間係成為可能的。

【0024】 用於進一步運送之運送裝置 8 可為磁體舉升裝置 Z 之一零件，如在本實施例中所敘述，或其可為隨後模組的一零件，其由運送裝置 12 接管罐體。

【0025】 輸入運送裝置 10 及用於進一步運送之運送裝置 8 係例如熟習的人士所熟悉之運送帶，因它們係被知悉地使用於製造罐體用的裝置中。

【0026】 運送裝置 12 亦可被形成為運送帶，並可包含同樣地為熟習的人士所熟悉之作動機構、偏向滾輪及支撐滾輪。再者，磁鐵配置 6 被配置在運送裝置 12 上方(被稱為第四磁鐵配置)，其較佳地係分別形成為單軌式永久磁鐵或永久磁鐵帶 6，但其亦可被以其他方式形成；例如永久磁鐵帶亦可為雙軌式。特別地是，電磁鐵亦可被使用。藉由永久磁鐵 6 所產生的 S

磁場施加吸引力至被舉升之罐體上，永久磁鐵係高到足以在運送裝置 12 的運送帶用懸吊方式固持罐體 9。單軌式永久磁鐵 6 延伸在用於進一步運送之運送裝置 8 上方直至罐體釋放位置 7，在此磁性地懸吊的被舉升之罐體 9 被輸送至用於進一步運送的運送裝置 8。輸送可被以此一使得被舉升之罐體僅只落在用於進一步運送的運送裝置 8 之運送帶上、或它們可藉著措施被以控制的方式安置至運送帶上之方式來進行，該等措施在此不被敘述，但為該熟習的人士所熟悉。

【0027】 於圖 1 中，橫臥容器本體 4 藉著舉升裝置 Z 之舉升係分別藉由繞著罐體 4 的前緣或前面邊緣傾斜所顯示。像馬達、偏向滾輪及支撐滾輪之作動機構僅只被局部地顯示，然而它們被該熟習的人士所熟悉。

【0028】 多數個磁鐵配置在舉升過程中作用，其係在下文中詳細地敘述。

【0029】 如所論及，罐體 4 於橫臥狀態中進入舉升空間，且藉著第一磁鐵配置 1 被固持在輸入運送裝置 10 的運送帶上。第一磁鐵配置 1 係藉由至少一個電磁鐵所形成，其於作動狀態中將橫臥罐體 4 固持在輸入運送裝置 10 上及於止動狀態中釋放橫臥罐體 4。

【0030】 第二磁鐵配置 2 係藉由至少一個永久磁鐵所形成，於此範例中藉由以傾斜方式橫亙於運送方向配置之板件所形成。大致上，第二磁鐵配置 2 被以此一使得第二磁鐵配置沿著其延伸部在橫亙於運送方向 T、x 的 z 方向中形成之方式配置，x 相對於直立方向 y 係一大體上恆定的角度α，使 $0 \leq \alpha \leq 90°$。換句話說，第二磁鐵配置 2 係橫亙於運送方向 T 定向(z 方向)，且係在運送方向 T、x 中相對於 yz 平面傾斜達角度α。較佳地，第二磁鐵配置 2 的下末端離輸入運送裝置 10 之距離及／或角度α係為可調整的。這樣一來，磁體舉升裝置 Z 可被調整至不同尺寸之罐體。譬如，如果具有較大直徑的橫臥罐體進入裝置，第二磁鐵配置 2 可被舉升或在具有較小直徑之

罐體的情況下其可分別地被降低。傾斜(角度α)之調整係有助於用以調整罐體 4a 於舉升期間的行程軌跡。

【0031】 第三磁鐵配置 3 被形成為雙軌式永久磁鐵軌道。其被配置在輸入運送裝置 10 及運送裝置 12 上方。較佳地，永久磁鐵軌道 3 的軌跡間之距離對應於罐體直徑。隔距(gauge)調整裝置 11(見圖 2)可被提供，距離係可藉著隔距調整裝置調整。在不同罐體直徑的情況下，這增加磁體舉升裝置 Z 相對於被舉升之罐體的牢固、且較佳地係中心定位式承納之彈性。

【0032】 應注意的是在磁體舉升裝置 Z 之敘述實施例的範圍內之被宣稱為永久磁鐵的所有磁鐵亦可為電磁鐵。於此案例中，將在下文被更詳細地敘述之控制裝置 13 接管分別協調個別磁鐵啟動或止動的工作。

【0033】 然而，縱使因為高複雜性而非較佳，其係亦可能形成當作永久磁鐵之第一磁鐵 1，第一磁鐵 1 在此被界定為電磁鐵，其中於此案例中，其之分別啟動或止動係再次藉著控制裝置 13 及潛在作動機構、藉著磁鐵於罐體 4、4a、9 的方向中之更多或較少顯著的磁性屏蔽所進行。由 Supra 50 或 Supra 60 或 μ 金屬所製成之元件被使用於此案例中。

【0034】 於下文中，磁體舉升裝置 Z 的操作係特別相對於在舉升空間內側發生之製程被敘述。

【0035】 舉升裝置 Z 包含用於偵測進入的橫臥罐體 4 之感測器 5，其中感測器 5 將橫臥罐體的位置資料送至控制裝置 13。感測器可例如被形成為光障感測器，但其他常見及可使用之感測器型式亦可被輕易地使用。

【0036】 感測器 5 偵測橫臥罐體的抵達、特別是罐體 4 的前緣之抵達，並將對應的信號傳送至控制裝置 13。控制裝置 13 作動電磁鐵 1，使得橫臥罐體 4 被固持在輸入運送裝置 10 上，同時其被進一步運送抵達永久磁鐵 2 下方。一旦橫臥罐體 4 的後緣已通過永久磁鐵 2，電磁鐵 1 被止動，使得橫臥罐體 4 的後緣被永久磁鐵 2 之磁場所擷取，且結果是被舉升。圖 1 顯示

在電磁鐵已被止動及罐體 4a 係僅只暴露至永久磁鐵 2 的磁場之後的舉升過程之快照。此磁場的場力線係以參考數字 14a 概要地顯示。

【0037】 電磁鐵 1 之止動係相對於啟動瞬間取決於罐體 4 的運送速率及高度被延遲地進行。止動之瞬間係藉由控制裝置 13 基於進入舉升空間的罐體 4 之先前偵測輸入瞬間所計算。由於結構，取決於感測器 5 的配置，其亦可被使用於偵測罐體 4 的後緣，如果其可被直接地配置在永久磁鐵 2 下方。這樣一來，邊緣之偵測可分別直接地被使用於電磁鐵 1 的啟動或止動。這是有利的，因為罐體之高度及運送速率不需為已知的。在這方面，另一解決方法可包含二個感測器，其中一感測器具有用於偵測前緣之作用，且一感測器被使用於偵測後緣。

【0038】 因為罐體 4a 的後緣之舉升，後緣抵達雙軌式永久磁鐵軌道 3 的影響區域，且被進一步舉升，直至罐體 4a 被舉離輸入運送裝置 10。一方面，罐體 4a 敘述在運送方向 T 中因為慣性之可相互移動的動作，且在另一方面，敘述直立動作，現在主要由於雙軌式永久磁鐵軌道 3 之磁場的影響(永久磁鐵 2 之影響隨著罐體 4a 離它的距離之增加而漸進地減少)。這些動作的重疊產生圖 1 所示罐體 4a 之行程軌跡(以虛線顯示)。雙軌式磁鐵軌道 3 的磁場之場力線係以參考數字 14b 概要地顯示。如可在圖面中被看見，在罐體 4a 的最傾斜虛線說明圖之情況下，後緣被暴露至磁場 14a 及 14b，且將漸進地進入磁場 14b 的影響之區域，其係藉由罐體 4a 的其他二虛線說明圖所說明。最後，罐體 4a 被舉升，且藉由運送裝置 12 以磁性懸吊之方式被進一步運送。負責用於此的永久磁鐵 6 之磁場力線係藉由場力線 14c 所概要地顯示。

【0039】 磁性懸吊罐體 9 接著以上面所討論之方式被輸送至用於進一步運送的運送裝置 8。

【0040】 雖然在此顯示及敘述本發明之目前較佳實施例，其將被清楚

地了解本發明並不受限於此，且可在以下申請專利之範圍內被以各種別的方式具體化及實踐。

【符號說明】

1 磁鐵配置

2 磁鐵配置

3 磁鐵配置

4 罐體

4a 罐體

5 感測器

6 磁鐵配置

7 釋放位置

8 運送裝置

9 罐體

10 輸入運送裝置

11 隔距調整裝置

12 運送裝置

13 控制裝置

14a 場力線

14b 場力線

14c 場力線

T 運送方向

Z 磁體舉升裝置

申請專利範圍

1. 一種用於罐體之磁力舉升裝置(Z)，包含一輸入運送裝置(10)，用於運送橫臥罐體(4)；一運送裝置(12)，用於運送吊在該運送裝置(12)且配置在該輸入運送裝置(10)上方之被舉升的罐體(9)；及一控制裝置(13)，其中藉由該控制裝置(13)所作動及止動之一第一磁鐵配置(1)被配置在該輸入運送裝置(10)下方，並以此一使得橫臥在該輸入運送裝置(10)上之罐體(4)係以可釋放的方式磁性地固持在該輸入運送裝置(10)上之方式，其中一第二磁鐵配置(2)被配置在罐體被運送進入的輸入運送裝置(10)之一區域上方，且係以此一使得當該第一磁鐵配置(1)的磁場被止動時、橫臥在該輸入運送裝置(10)上之罐體被該第二磁鐵配置(2)的磁場所舉升之方式所形成，其中一第三磁鐵配置(3)係設在該運送裝置(12)上方，且以此一使得局部被舉升的罐體(4a)被舉升更多及被舉離該輸入運送裝置(10)、並於機械式吊在該運送裝置(12)之直立位置中被運送的方式被形成及配置，及其中該控制裝置(13)被設計成適於當橫臥在該輸入運送裝置(10)上之罐體(4)的前緣已通過該第二磁鐵配置(2)時，作動該第一磁鐵配置(1)，且當此罐體(4)的後緣來至位在該第二磁鐵配置(2)下方時，止動該第一磁鐵配置(1)。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之磁力舉升裝置，其中該第一磁鐵配置(1)係藉由至少一個電磁鐵所形成，該電磁鐵於作動狀態中將該橫臥罐體(4)固持在該輸入運送裝置(10)上，且於止動狀態中釋放該橫臥罐體(4)。
3. 如申請專利範圍第 1 或 2 項所述之磁力舉升裝置，其中該第二磁鐵配置(2)係藉由至少一個永久磁鐵所形成。
4. 如申請專利範圍第 1 至 3 項中任一項所述之磁力舉升裝置，其中該

第二磁鐵配置(2)係相對於運送方向(T)橫亙地定向，且在運送方向(T、x)中相對於一直立橫亙平面(yz)傾斜達一角度(α)，其中 0≤α≤90°，特別是其中該第二磁鐵配置(2)的底部末端離該輸入運送裝置之距離及／或該角度(α)分別係或為可調整的。

5. 如申請專利範圍第 1 至 4 項中任一項所述之磁力舉升裝置，其中該第三磁鐵配置(3)被形成為雙軌式永久磁鐵軌道。
6. 如申請專利範圍第 5 項所述之磁力舉升裝置，其中該永久磁鐵軌道(3)的軌跡間之距離實質上對應於罐體的直徑，特別是其中該距離係可藉著路徑隔距(gauge)調整裝置(11)所調整。
7. 如申請專利範圍第 1 至 6 項中任一項所述之磁力舉升裝置，其中用於偵測進入之橫臥罐體(4)的至少一個感測器(5)被提供，其中該感測器(5)將該橫臥罐體(4)之位置資料傳送至該控制裝置。
8. 如申請專利範圍第 7 項所述之磁力舉升裝置，其中該第一磁鐵配置(1)的止動係相對於啟動瞬間取決於該罐體之運送速率及高度被延遲地進行。
9. 如申請專利範圍第 1 至 8 項中任一項所述之磁力舉升裝置，其中特別被形成為單軌式永久磁鐵之一第四磁鐵配置(6)被提供用於磁性懸吊地運送被舉升的罐體(9)，且跟著在該第三磁鐵配置(3)之後，其中該第四磁鐵配置(6)延伸在用於進一步運送的運送裝置(8)上方，直至一罐體釋放位置(7)，在此磁性地懸吊的舉升罐體(9)被輸送至該用於進一步運送的運送裝置(8)。
10. 如申請專利範圍第 1 至 9 項中任一項所述之磁力舉升裝置，其中該輸入運送裝置(10)包含用於運送橫臥罐體(4)的雙軌式運送帶。
11. 一種裝置，用於以如申請專利範圍第 1 至 10 項中任一項所述之至少一個磁力舉升裝置(Z)來製造罐體。

12.一種如申請專利範圍第 1 至 10 項中任一項所述之磁力舉升裝置(Z)的應用，用於以 3 比 1 之長度對直徑的比率來舉升罐體(4)。

圖式

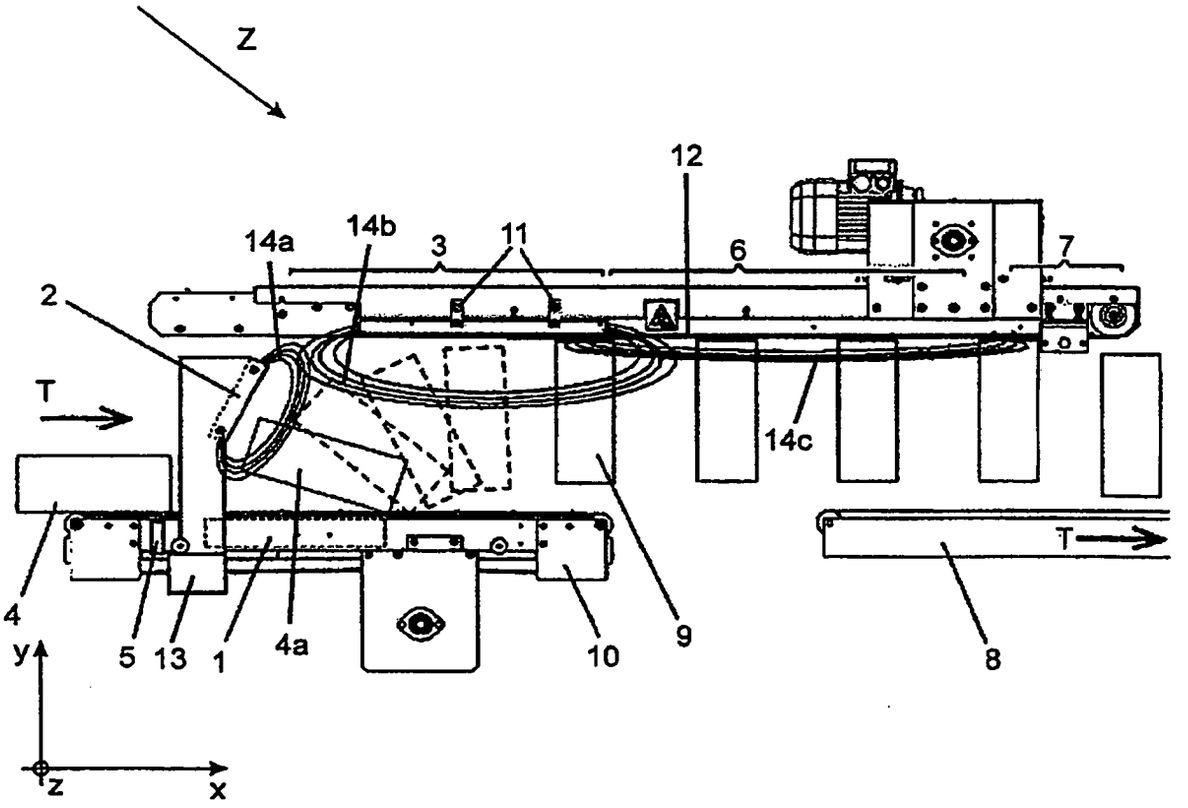


圖 1

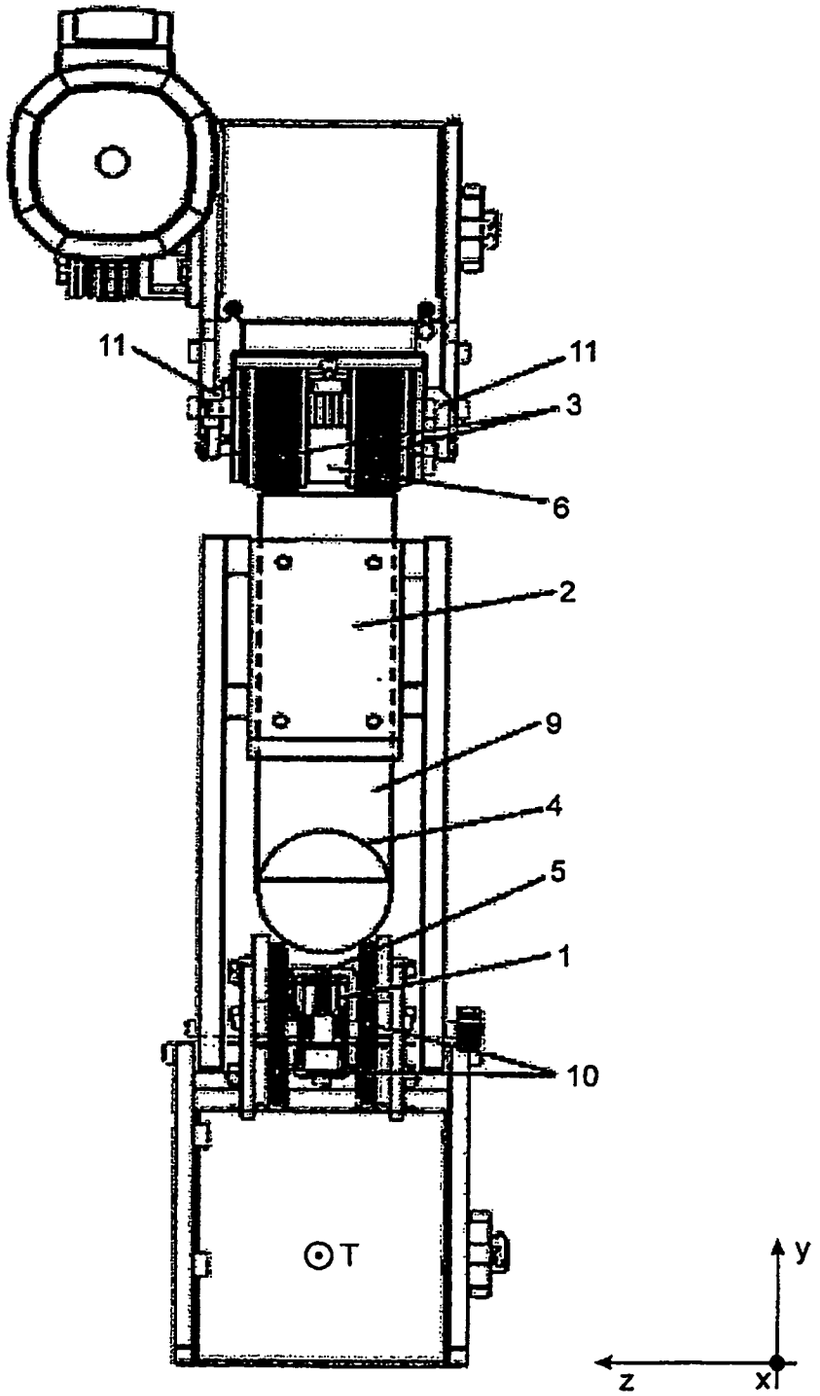


圖 2