

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6416202号  
(P6416202)

(45) 発行日 平成30年10月31日(2018.10.31)

(24) 登録日 平成30年10月12日(2018.10.12)

(51) Int.Cl.	F I
<b>B 6 5 G</b> 7/04 (2006.01)	B 6 5 G 7/04 B
<b>B 6 6 F</b> 3/24 (2006.01)	B 6 6 F 3/24 D
<b>B 6 2 B</b> 3/06 (2006.01)	B 6 2 B 3/06 C
<b>B 6 2 B</b> 5/00 (2006.01)	B 6 2 B 5/00 J
<b>A 4 7 B</b> 91/06 (2006.01)	A 4 7 B 91/06

請求項の数 5 (全 8 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2016-505668 (P2016-505668)  
 (86) (22) 出願日 平成26年3月17日(2014.3.17)  
 (65) 公表番号 特表2016-521231 (P2016-521231A)  
 (43) 公表日 平成28年7月21日(2016.7.21)  
 (86) 国際出願番号 PCT/CH2014/000031  
 (87) 国際公開番号 W02014/161097  
 (87) 国際公開日 平成26年10月9日(2014.10.9)  
 審査請求日 平成29年3月17日(2017.3.17)  
 (31) 優先権主張番号 697/13  
 (32) 優先日 平成25年4月2日(2013.4.2)  
 (33) 優先権主張国 スイス(CH)

(73) 特許権者 515274815  
 エムピーシステム ゲーエムペーハー  
 スイス シュヴィーツ ヴィジストラッセ  
 4  
 (74) 代理人 110000154  
 特許業務法人はるか国際特許事務所  
 (72) 発明者 ミューラー ゲールハルト  
 スイス ブルネン ヴィーレン 7ピー  
 (72) 発明者 アベック ハンズ ピーター  
 スイス シュタリコン ラングフレンスト  
 ラッセ 61

審査官 土田 嘉一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 物体の持ち上げ及び移動のための装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

物体(1)を持ち上げて移動させるための装置であって、

前記物体(1)を持ち上げて前記装置の車輪(14)によって動かすことができるように、前記装置の前記車輪(14)を一時的に下方に地面に向けて出すための、空圧式持ち上げ装置と手動ポンプ(8,18)及びバルブ(9)とであって、空気が放出された場合に前記車輪(14)が前記装置の内部に収容されて前記物体(1)がその下面を下にして正立するようにするための、空圧式持ち上げ装置と手動ポンプ(8,18)及びバルブ(9)とを備え、

前記装置では、グラウンドプレートと側壁とを備えるシート金属ボックスであって、かつ、異なる物体に対して使用可能なシート金属ボックスの形態を有する別体が形成されており、

前記シート金属ボックスは、前記物体(1)の下側(3)に設けられた被挿入部に前記グラウンドプレートを先頭に挿入することが可能な挿入部(2)として形成され、又は、前記シート金属ボックスは、前記下側(3)に前記被挿入部が設けられていない前記物体(1)に対して、前記グラウンドプレートの外面側を前記物体(1)の前記下側(3)に付けた状態で固定されることが可能であり、

前記シート金属ボックスには、前記グラウンドプレートと対向する側に開口が設けられ、

前記シート金属ボックスはエアクッション(10)を含み、前記エアクッション(10)

10

20

は、前記シート金属ボックスの前記グラウンドプレートの内側にフィットし、前記エアクッション(10)は、前記シート金属ボックスの前記側壁を通り抜けて前記手動ポンプ(8)へとつながるチューブ(7)に接続されるポート(11)を有し、前記シート金属ボックスに挿入された前記エアクッション(10)の、前記シート金属ボックスの前記開口がある側には、固定されていないシート金属プレート(16)が前記エアクッション(10)にフィットするようにして配置され、前記手動ポンプ(8)によって前記エアクッション(10)に空気が注入された場合に前記シート金属プレート(16)が前記シート金属ボックスの前記開口側へと移動するように構成され、前記シート金属プレート(16)の、前記エアクッション(10)とフィットする側の面とは反対側の外面側には少なくとも3つの車輪(14)が備えられ、

10

少なくとも2つの圧縮ばね(15)が、前記シート金属プレート(16)の前記外面側に備えられ、当該少なくとも2つの圧縮ばね(15)は、前記シート金属プレート(16)の前記外面側と各圧縮ばね(15)に対応するサポートプレート(6)との間に組み込まれており、前記サポートプレート(6)は、前記シート金属ボックスの前記開口側の縁部(5)より前記開口上へと突き出ており、

前記シート金属プレート(16)が前記シート金属ボックスの前記開口側へと移動して地面へと下向きに移動する場合に、前記圧縮ばね(15)が前記シート金属プレート(16)と前記サポートプレート(6)との間で圧縮され、前記車輪(14)が前記シート金属ボックスの前記縁部(5)よりも前記シート金属ボックスの外側に出ることによって、前記物体(1)が持ち上げられ、前記物体(1)が前記車輪(14)のみによって支えられ、前記車輪(14)によって前記物体(1)を持ち上げた状態で動かすための車台が実現され、

20

前記エアクッション(10)から圧力が抜かれる場合には、前記圧縮ばね(15)が前記シート金属プレート(16)を前記シート金属ボックス内に押し戻すことによって、前記車輪(14)が前記シート金属ボックスの前記縁部(5)よりも前記シート金属ボックスの内側へと収容される、

装置。

#### 【請求項2】

空気が充填された前記エアクッション(10)から空気を抜くことによって前記エアクッション(10)の内圧が低下し、前記圧縮ばね(15)の力によって前記シート金属プレート(16)が押されて前記シート金属ボックスの前記縁部(5)から遠ざかって前記シート金属ボックスの内側に移動することにより、前記シート金属プレート(16)は元の位置に戻り、

30

前記エアクッション(10)から空気が抜かれた場合に、前記シート金属プレート(16)の前記外面側にある前記車輪(14)は、前記シート金属ボックスの前記開口側の前記縁部(5)よりも前記シート金属ボックスの外側に出ないようにして、前記シート金属ボックスに収容される、

請求項1に記載の装置。

#### 【請求項3】

前記シート金属プレート(16)は、4つの自由に動く車輪(14)を備えており、前記車輪(14)は、前記シート金属プレート(16)上で玉軸受けを介してハブ(12)によって支持されている、

40

請求項1-2のいずれかに記載の装置。

#### 【請求項4】

前記シート金属ボックスと、前記エアクッション(10)と、前記シート金属プレート(16)とは丸型に設計されており、自由な方向へ移動可能な少なくとも4つの車輪(14)が前記シート金属プレート(16)の周縁に沿うように配置される、

請求項1-3のいずれか1つに記載の装置。

#### 【請求項5】

前記シート金属ボックスと、前記エアクッション(10)と、前記シート金属プレート

50

(16)とは丸型に設計されており、自由な方向へ移動可能な5から12の車輪(14)が前記シート金属プレート(16)の周縁に沿うように配置される、  
請求項1-3のいずれかに記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、物体、好適には、手で移動させることができない物体、特に、手のみで容易に移動させることができない物体を持ち上げ、又は移動させるために使用可能な装置に関する。

10

【背景技術】

【0002】

家庭内、病院、住居、オフィスビル、ホテル、その他で、比較的重い物体を移動する必要がある場合、例えば清掃や修理のため、或いはその物体を単に他の場所に移動する必要があるため、ある場所を空けなければならない実際的な場合が多くある。そのような物体の例の中では、包括的でないリストにおいて、ピアノ、金庫、フラワーポット、フラワーボックス、フラワープランター、傘立て、家具、などを挙げるができる。

【0003】

現在に至るまで、そのような場合には他人の助けが要る。2, 3人の人間がいれば、そのような状況もしばしば解決することができる。しかしながら、例えば、金庫や、木や大きな植物の植わった大きく丸いフラワーポットなど、つかんで持ち上げることが困難な物体も存在する。

20

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明の目的は、物体の持ち上げと移動を大いに容易にすることが可能な装置を提供することにある。とりわけ、本発明の目的は、1人の人間が手で持ち上げることができない物体の持ち上げと移動を大いに容易にすることである。

【課題を解決するための手段】

【0005】

この目的は、物体を持ち上げ、また移動させるための装置によって達成される。当該装置は、持ち上げられるべき物体の取り付けのための箱形挿入部(einen kastenartigen Einsatz)が下部に備えられており、箱形挿入部に統合された少なくとも3つの車輪が、箱形挿入部に備えられた空圧式又は液圧式の持ち上げ装置と、物体が持ち上げられて車輪の上に乗って転がされるように車輪を一時的に箱形挿入部から下方向に出したり(Ausfahren)又は下方向に回転移動させたり(Ausschwenken)するための付属の手動ポンプ又はバルブとともに備えられている。

30

【図面の簡単な説明】

【0006】

【図1】箱形の下部構造が取り付けられる物体の底部を上から見たものである。

40

【図2】装置を個々の構成要素に分解し、上下を逆にして示したものである。

【図3】車輪が出た状態の装置を上下を逆にしたものである。

【図4】車輪が収納された状態の装置を上下を逆にしたものである。

【図5】車輪を出すための液圧式持ち上げ装置を備えた装置である。

【図6】収納された状態の車輪を備えた物体である。

【図7】出された状態の車輪を備えた物体である。

【発明を実施するための形態】

【0007】

図面は、装置を複数の見方で示すものであり、その構造と機能がさらに記述され、その使用が説明されるであろう。

50

## 【 0 0 0 8 】

図 1 は、装置が備え付けられた物体 1 を図示したものであり、物体 1 の上部は破線で示されている。底部 3 又は物体 1 の底部プレートには、矩形の被挿入部 4 が切り出されている。本発明の実施形態に係る装置は、この被挿入部 4 に箱形挿入部 2 の形で下から挿入され、また箱形挿入部 2 は底部で開いており、そこで外向きの突起を備えている。この突起 5 の外縁部は破線で示されている。この突起 5 の上に物体 1 の底部 3 が置かれる。この縁部は、装置が物体とともに持ち上げられる際、物体 1 の重みを担う。

## 【 0 0 0 9 】

図 2 では装置の箱形挿入部の内部を見ることができる。この図では、個々の構成要素が分解図で別々にみられるように、この挿入部 2 が上下逆になっている。ここでは挿入部 2 は、上縁部で突起 5 を有するシート金属箱によって構成されている。長手側部の中央部には支持プレート 6 が載せられている。これは内向きに突き出ており、その目的は後で説明される。装置の他の部分は空圧膨張クッション 10 である。これは箱形挿入部 2 の内側にフィットし、空気ホースのためのポート 11 が備わっている。シート金属プレート 16 は、このクッション 11 の上に置かれる。シート金属プレート 16 は、ここでは上部に示され、図示の例では、4 つの自由に動く車輪 14 が備わっている。少なくとも 3 つの車輪 14 が必要となるが、3 つの車輪は、高すぎない位置まで負荷を上げる際に有利にもなる。しかしながら、3 つ、4 つよりも多くの車輪を備えさせることも可能である。負荷の下にあっても容易に回転させることができるよう、ハブ 12 は玉軸受けを介してこのシート金属プレート 16 の上に載せられる。ハブ 12 の上には、車輪 14 のシャーシ 13 が固定的に載せられ、最後にその上に車輪 14 が回転可能に載せられる。好適には、車輪 14 は、物体 1 の負荷を走行面に十分に分散させることができるような、またその上で負荷を乗せて運ぶ底面がいかなる形でも損傷されることが無いような、数センチメートルの幅の走行面を有するプラスチック材料でできた車輪である。プラスチックの車輪の代わりに、ゴム又はプラスチックの走行面を備えた鋼鉄車輪、又は硬質ゴムタイヤを備えた鋼鉄車輪を採用してもよい。圧縮ばね 15 がシート金属プレート 16 上の車輪 14 の間に配される。ここで示される例においては、各圧縮ばねは矩形シート金属プレート 16 の長手側部の縁部に配される。このような圧縮ばねは、好適にはシート金属プレート 16 の幅広側部 (Breitseiten) の中央部でも同様に配される。これらの構成要素、即ち、車輪を備えたシート金属プレート 16 と、エアクッション 10 と、箱形挿入部とは、矢印で指し示すように一緒に組み立てられる。クッション 10 は箱形挿入部 2 の内部に設置され、シート金属プレート 16 はその上に置かれる。ここでは、これらがシート金属 16 と箱形挿入部 2 の間に作用するよう、即ち、クッション 10 に加えられる圧縮の結果シート金属プレート 16 が箱形挿入部 2 に押し付けられるよう、最後に、張り出している支持プレート 6 が圧縮ばね 15 の上側に置かれる。クッション 10 は、ここではふいご方式で与えられる手動ポンプ 8 を用いて、空気ホース 7 を通じて膨張させることができる。バルブ 9 によって、ポンピングのための空気が外から内部に到達することができ、ポンピングが行われた際にバルブの一方通行操作によって空気ホース 7 内に供給されることが確実になる。ポンピングされた空気は、ふいごから空気ホースの中へのみ流れることができ、クッション 10 へ供給される。バルブ 9 は、バルブ 9 の押しボタンが作動された際に開かれ、ポンピングされた空気はクッション 10 から空気ホース 7 とバルブ 9 を通って外に出ることができる。

## 【 0 0 1 0 】

図 3 は、箱形挿入部 2 の内部に膨張したクッション (この図では見えない) を備えた装置を示している。4 つの車輪 14 を備えたシート金属 16 は、ここで外方向に出来るだけ離れるように押されるが、これは圧縮ばね 15 の力に抗し、そして、もちろん、挿入部 2 が、持ち上げるべき物体 1 に取り付けられた際に持ち上げるべき負荷にも抗して起こるものである。シート金属プレート 16 は支持プレート 6 で止まる。必要であれば、他のより強力な止め要素も据え付けられてよく、例えば、箱形挿入部 2 の縁部付近の溶接又はねじ止めされた鋼鉄製の棒、又は、箱形挿入部 2 の、空いている開口部に向かって突出していたり、箱の、該空いている開口部を横切って反対側までそれぞれが延伸していたりする、

10

20

30

40

50

溶接又はねじ止めされた外形を備える。状況によってかなりの力を生み出すことが可能であり、クッションは実施形式により50kgから500kgまでの負荷をシート金属プレートで持ち上げる。

【0011】

図4は、クッション10が空になった状況、即ち、物体の位置が低められた状況を図示している。これは、ポンプ上のバルブ9を開くことによって起きる。そして、圧縮ばねは箱形挿入部2の内部へとシート金属プレート16を押し、そのためにクッション10は圧縮され、空気がそこから押し出される。この状態では車輪14は、箱形挿入部2の中へと、そこからもはや突き出ていないぐらいに大きく下がる。

【0012】

この挿入部は、図2から図4では図1に比して180度逆に示されている。即ち挿入部は物体1の底面に取り付けられる。類似の物体として、フラワーボックス又は大型のフラワーポット、又は、一人の人間では容易に持ち上げたり又は移動させたり出来ないその他のあらゆる物体が該当し得る。これには、例えば、折につけ移動させねばならないあらゆる種類の家具、ピアノ、金庫が該当し得る。この場合、そういった装置の取り付けは有用である。とりわけ、大型のフラワーポット又は植物用の箱については、(部屋の)角やこれらの後ろの領域を空けるために、折々これらは移動されなければならないため、装置の取り付けは有益である。家庭、病院、オフィスビル、等において、このような重いフラワーポットや植物用の箱は、清掃作業員にとってよく問題となる。これらを動かすのは困難であるため、その下又は後ろの領域の掃除は、しばしばないがしろにされる。

【0013】

図5は、車輪を出すことについて代替的な実施形態を示している。本発明の実施形態によると、車輪は、外に向かって回転移動させるようにして出すことも可能であり、直線的にのみ出すことが可能であるわけではない。この目的のために車輪14は箱形挿入部に回転移動可能に搭載され、回転可能なシャーシ24が備えられている。これらの回転可能なシャーシ24は、箱形挿入部のための定置的な軸として設計された固定軸23に取り付けられてよいが、これらの軸23は、垂直な軸の周りを玉軸受けを介して箱形挿入部に対して回転可能であって、それにより、出された車輪14の自由な動きを可能にするハブに取り付けられてもよい。回転は、矢印で示されているように、液圧システムによって実行される。液圧ホース17は、作動油レザーバが備えられ、ハンドル19によって自転車ポンプのように機能する液圧ポンプ18から出て、箱形挿入部2の内部にある多方向バルブへと至る。作動油は多方向バルブ20から各々のシャーシ24へと流れ、そこでは各々の液圧ピストン/シリンダーのユニットが、シャーシ24を車輪14とともにシャーシ軸23周りに回転させる機械的な力へと液圧を変換する。液圧ポンプ18は、出されたシャーシがその出された位置に留まり続けることができるよう、対応する一方向バルブ及び逆止バルブを備える。負荷を軽減させるために、液圧ポンプ18のバルブは逆流方向へと切り替わり、作動油が液圧ポンプ18の作動油レザーバへとポンピングによって戻され、一方で車輪14は内方向に回転移動して物体1の位置が低くなる。

【0014】

図6は、このような物体1を部屋の隅に置かれたプラントボックスとして示している。このボックスは培養土で満たされているため、非常に重く、そのために移動させるのが困難である。その底部に取り付けられた装置によって、プラントボックスは手動ポンプで容易に動かすことができ、装置の車輪は気圧又は液圧によって下方向に出され、外側へと出て、プラントボックス全体が図7に示すように持ち上げられる。プラントボックスはこれらの車輪14に乗って非常に容易に移動することができ、その後、再度巻き戻り、或いはクッションが空になった時に低められて新たな位置を取る。

【0015】

大型の丸いフラワーボックスに対しては、自由に動く車輪を有するシート金属プレート16と同様、箱形挿入部を丸く設計して実現させることが有益である。そして、他の形も効果的ではあるが、クッション10を同様に丸く設計して実現させることも有用である

10

20

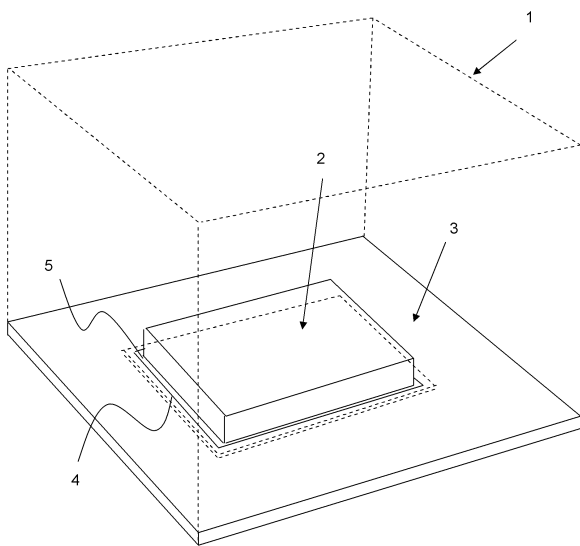
30

40

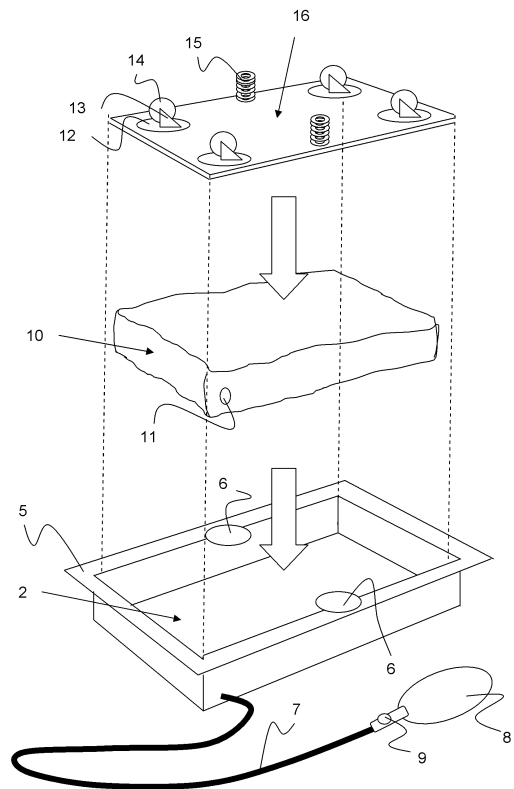
50

。フラワーポットが大きくて重いときには、3つや4つだけよりも多くの車輪を使うことが推奨される。丸型の挿入部2については5から12の車輪を、物体への良質かつ均等な支持を提供するため、シート金属プレート16の周縁に沿って分散するよう配することが有益である。

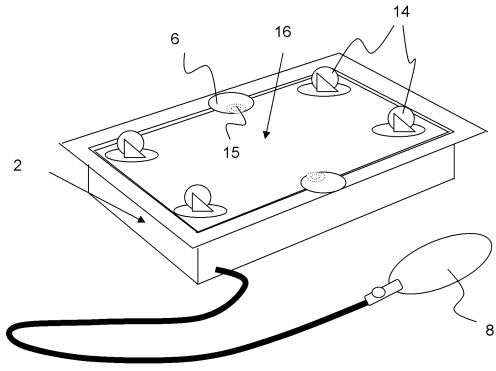
【図1】



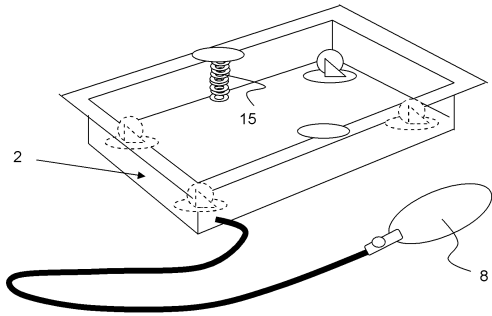
【図2】



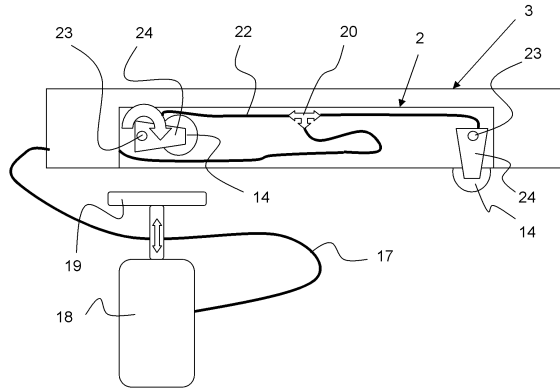
【図3】



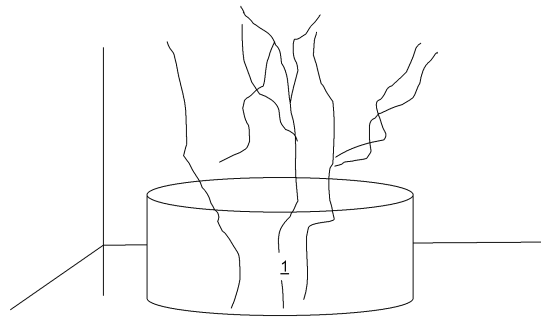
【図4】



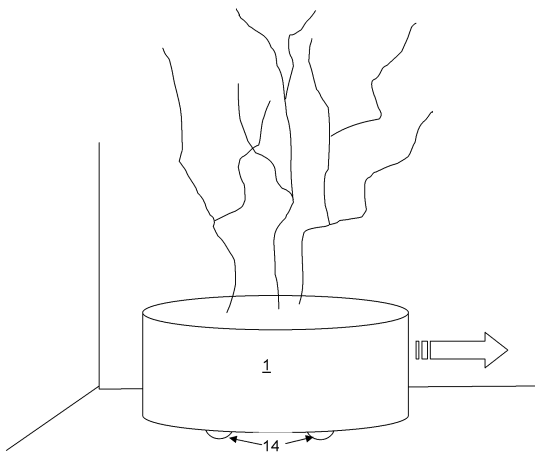
【図5】



【図6】



【図7】



---

フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I  
B 6 5 G 7/06 (2006.01) B 6 5 G 7/06 A

(56)参考文献 特開平03 - 284221 (JP, A)  
特開2002 - 345583 (JP, A)  
米国特許出願公開第2012 / 0286486 (US, A1)  
米国特許出願公開第2006 / 0042878 (US, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
B 6 5 G 7 / 0 4 - 7 / 0 6  
A 4 7 B 9 1 / 0 0 - 9 7 / 0 8  
B 6 6 F 3 / 2 4  
B 6 2 B 1 / 0 0 - 5 / 0 8