

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2021-31299

(P2021-31299A)

(43) 公開日 令和3年3月1日(2021.3.1)

| (51) Int.Cl. | | | F I | | | テーマコード (参考) | | |
|--------------|--------------|------------------|------|-------|---|-------------|--|--|
| B66F | 9/075 | (2006.01) | B66F | 9/075 | Z | 3D050 | | |
| B66F | 9/06 | (2006.01) | B66F | 9/06 | A | 3F333 | | |
| B62B | 3/04 | (2006.01) | B62B | 3/04 | B | | | |
| B62B | 5/06 | (2006.01) | B62B | 5/06 | A | | | |

審査請求 有 請求項の数 9 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2019-217451 (P2019-217451)
 (22) 出願日 令和1年11月29日 (2019.11.29)
 (31) 優先権主張番号 201910797964.6
 (32) 優先日 令和1年8月27日 (2019.8.27)
 (33) 優先権主張国・地域又は機関
 中国 (CN)

(71) 出願人 518288707
 舒泳軍
 中華人民共和国浙江省淳安县安陽鄉範家村
 鄭塢11号
 (74) 代理人 100115303
 弁理士 岩永 和久
 (72) 発明者 呉曉笑
 中華人民共和国浙江省台州市天台县白鶴鎮
 上宅村6組13号
 Fターム(参考) 3D050 AA11 AA32 BB09 BB23 EE08
 EE15 GG00 HH03 HH07
 3F333 AA03 AB07 AE21 AE25 BA03
 BD06 BE02

(54) 【発明の名称】 印刷業向けのヒートローラー搬送設備

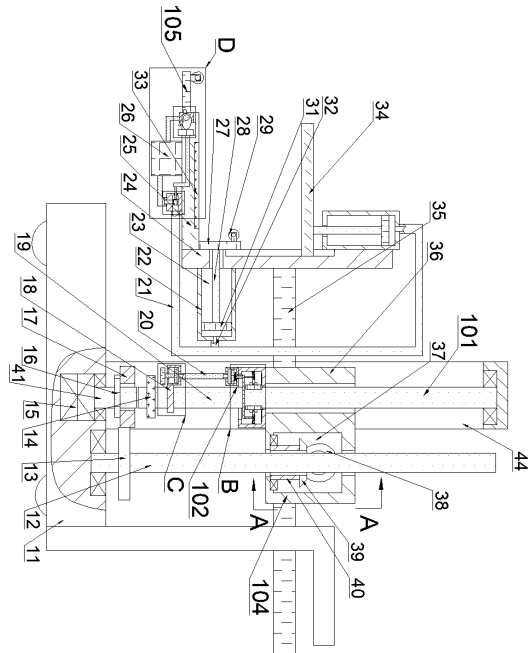
(57) 【要約】

【課題】本願発明は印刷業向けのヒートローラー搬送設備を開示した。

【解決手段】

手押し車を含み、前記手押し車の上側端面には本願発明を昇降させることができる昇降装置が設置され、前記昇降装置は前記昇降装置をロックできるロック装置が設置され、前記昇降装置には前記ロック装置の下側に位置する連動装置が設置され、前記連動装置は前記ロック装置の動作を触発させることで、前記ロック装置が前記昇降装置をロックまたは解除し、本願発明の昇降装置がネジロッド及びナット構成を利用し、安定的に昇降でき、昇降装置の下側には安全装置が設置され、昇降装置が回転を止めた後にこの安全装置が回転してネジロッドを固定することができ、ネジロッド及びナットは外力の衝撃で自動的なロック機能が効かないために本願発明が下方に移動することを避ける。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

手押し車を含み、前記手押し車の上側端面には本願発明を昇降させることができる昇降装置が設置され、前記昇降装置は前記昇降装置をロックできるロック装置が設置され、前記昇降装置には前記ロック装置の下側に位置する連動装置が設置され、前記連動装置は前記ロック装置の動作を触発させることで、前記ロック装置が前記昇降装置をロックまたは解除し、前記昇降装置の中には本願発明を左右に移動させる横移動装置が設置され、前記横移動装置の左側には挟持装置が設置され、前記挟持装置は固定ロッド、シリンダー、エア空間、スライド栓、プッシュロッド、プッシュ板、上挟持ロッド、挟持ロッド、回転軸、回転ロッド、前記回転ロッドの上向きの回転、前記上挟持ロッドの下向きの移動、前記プッシュ板の左向きの移動により、ヒートローラーを挟んで固定し、前記固定ロッドが前記横移動装置の左側に設置され、前記シリンダーが前記固定ロッドの右側端面と左側端面に固定的に連結され、前記エア空間が前記シリンダーの中に設置され、前記スライド栓が前記エア空間の中にはがスライド可能に連結され、前記プッシュロッドがそれぞれ右側の前記スライド栓の左側端面と左側の前記スライド栓の下側端面に固定的に連結され、右側の前記プッシュロッドが左方へ右側の前記固定ロッドの左側端面の左側まで延在し、左側の前記プッシュロッドが下方へ左側の前記エア空間の端面の外側まで延在し、前記プッシュ板が右側の前記プッシュロッドに固定的に連結されかつ前記固定ロッドの左側端面の左側に位置し、前記上挟持ロッドが左側の前記プッシュロッドに固定的に連結されかつ前記固定ロッドの左側端面にスライド可能に連結され、また前記上挟持ロッドが前記プッシュ板の上側に位置し、前記挟持ロッドが前記固定ロッドの左側端面に固定的に連結されかつ前記プッシュ板の下側に位置し、前記回転軸が前記挟持ロッドの後側端面に回転可能に設置されかつ前方へ前記挟持ロッドの前側端面の外側まで延在し、前記回転ロッドが前記回転軸に固定的に連結されていることを特徴とする印刷業向けのヒートローラー搬送設備。

10

20

【請求項 2】

前記手押し車には手押しハンドルが付いていることを特徴とする請求項 1 に記載の印刷業向けのヒートローラー搬送設備。

【請求項 3】

前記昇降装置はモーター軸を含み、前記モーター軸が前記手押し車の上側端面に回転可能に設置されかつ上方に延在し、前記モーター軸には前記手押し車の上側端面に固定的に連結されたモーターが伝動可能に連結され、前記モーター軸には止めリングが固定的に連結され、前記モーター軸には前記止めリングの上側に位置するスライド歯車がフェザーキーにより連結され、前記手押し車の後側端面には L 字型固定台が固定的に連結され、前記 L 字型固定台の上側内壁には下方に延在するネジロッドが固定的に連結され、前記ネジロッドと前記モーター軸とが等しい直径を有し、また前記ネジロッドと前記モーター軸との軸線が同一の直線であり、前記スライド歯車が前記ネジロッドとフェザーキーにより連結され、前記ネジロッドには前記スライド歯車の上側に位置する電磁石が固定的に連結され、前記ネジロッドには前記電磁石の上側に位置する固定リングが固定的に連結され、前記ネジロッドには昇降箱がネジ山により連結され、前記ネジロッドが前記昇降箱を貫通することを特徴とする請求項 1 に記載の印刷業向けのヒートローラー搬送設備。

30

40

【請求項 4】

前記ロック装置は前記昇降箱の下側端面に固定的に連結された挟持箱を含み、前記挟持箱の中には挟持空間が設置され、前記ネジロッドが前記挟持空間を貫通し、前記挟持空間の左側内壁と右側内壁にはそれぞれコンロッドが回転可能に連結され、二つの前記コンロッドが左右対称位置に設置され、前記コンロッドにおいて対称中心に近接した一端には前後に延在するスライドピンが回転可能に連結され、前記スライドピンには前記コンロッドの後側に位置する揺れロッドが固定的に連結され、前記挟持空間の後側内壁には左右対称位置に二つの挟持ブロックがスライド可能に連結され、前記挟持ブロックが前記ネジロッドと当接しかつ前記揺れロッドとヒンジで連結されていることを特徴とする請求項 3 に記載の印刷業向けのヒートローラー搬送設備。

50

【請求項 5】

前記連動装置は副シリンダーを含み、前記副シリンダーが前記挟持箱の下側端面に固定的に連結され、かつ前記ネジロッドの左側に位置し、前記副シリンダーには副エア空間が設置され、前記副エア空間の中には副スライド栓がスライド可能に連結され、前記副スライド栓の上側端面には昇降ロッドが固定的に連結され、前記昇降ロッドが上方へ前記挟持空間の中まで延在し、前記昇降ロッドの上側端面には前記副エア空間の端面の外側に位置する横ロッドが固定的に連結され、前記横ロッドの上側端面には左右対称位置に二つの副プッシュロッドが固定的に連結され、前記副プッシュロッドの上側端面には昇降ブロックが固定的に連結され、前記昇降ブロックの中には前後方向に貫通するスライド溝が形成され、前記スライド溝が前記スライドピンとスライド可能に連結され、前記固定リングの左側端面にはピストンシリンダーが固定的に連結され、前記ピストンシリンダーの中にはピストン空間が設置され、前記ピストン空間の中にはピストンがスライド可能に連結され、前記ピストンの下側端面には下方へ前記ピストン空間の端面の外側まで延在するピストンロッドが固定的に連結され、前記ピストンロッドには前記ピストン空間の端面の外側に位置する固定ブロックが固定的に連結され、前記ピストン空間と前記副エア空間とが空気管により連通するように連結されていることを特徴とする請求項 4 に記載の印刷業向けのヒートローラー搬送設備。

10

【請求項 6】

前記副スライド栓と前記副エア空間の上側内壁とが引っ張りばねにより連結されていることを特徴とする請求項 5 に記載の印刷業向けのヒートローラー搬送設備。

20

【請求項 7】

前記横移動装置は回転軸を含み、前記回転軸が前記手押し車の上側端面に回転可能に連結され、かつ上方に延在し、前記回転軸が前記ネジロッドの右側に位置し、前記回転軸には前記スライド歯車と噛み合うように連結される歯車が固定的に連結され、前記歯車が前記昇降箱の下側に位置し、前記昇降箱の中には横移動空間が設置され、前記回転軸が前記横移動空間を貫通し、前記横移動空間の下側内壁には前記回転軸とフェザーキーにより連結されたスライド筒が回転可能に連結され、前記スライド筒の上側端面には前記回転軸とスライド可能に連結された副傘歯車が固定的に連結され、前記横移動空間の後側内壁には前方に延在する歯車軸が回転可能に連結され、前記歯車軸には前記副傘歯車と噛み合うように連結された傘歯車が固定的に連結され、前記歯車軸には前記傘歯車の後側に位置する副歯車が固定的に連結され、前記横移動空間の下側内壁には左右方向に前記横移動空間の両側端面の外側まで延在するラックがスライド可能に連結され、前記ラックが前記副歯車と噛み合うように連結されていることを特徴とする請求項 3 に記載の印刷業向けのヒートローラー搬送設備。

30

【請求項 8】

前記傘歯車と前記副傘歯車との速度伝達比は一対一であることを特徴とする請求項 7 に記載の印刷業向けのヒートローラー搬送設備。

【請求項 9】

前記挟持装置は前記ラックの左側端面に固定的に連結された前記固定ロッドを含み、前記挟持ロッドの上側端面にはタッチスイッチが設置され、前記プッシュ板の左側端面には滑車が回転可能に連結され、前記回転ロッドの上側端面には回転車が回転可能に連結され、前記挟持ロッドの前側端面には蒸気タービンが固定的に連結され、前記回転軸が前方へ前記蒸気タービンの前側端面の外側まで延在し、前記蒸気タービンが前記回転軸を駆動して回転させることができ、前記回転軸には前記回転軸の前側に位置するカムが固定的に連結され、前記蒸気タービンの左側端面には前記カムと当接できる副位置制限ブロックが固定的に連結され、前記蒸気タービンの前側端面には前記カムと当接できる位置制限ブロックが固定的に連結され、前記挟持ロッドの下側端面には前記蒸気タービンの右側に位置するエアポンプが固定的に連結され、前記エアポンプと前記蒸気タービンとが副空気管により連通するように連結され、前記挟持ロッドの下側端面には前記エアポンプの右側に位置するバルブボディが固定的に連結され、前記バルブボディの中にはスライド空間が設置

40

50

され、前記スライド空間の中にはスライダがスライド可能に連結され、前記スライダの中には右方かつ下方に開口する連通空間が設置され、前記連通空間の下側開口部には密封板が回転可能に連結され、前記密封板が前記連通空間の下側端面と当接できることを通して前記密封板が前記連通空間へ回転することを制限し、前記密封板において回転連結部にはトーションばねが設置され、前記スライド空間と前記エアポンプとが気送管により連通するように連結され、前記連通空間の下側開口部が前記気送管と前記スライド空間との連通部に位置でき、前記スライド空間と左側の前記エア空間とが連結管により連通するように連結され、右側の前記エア空間と前記連結管とが連通管により連通するように連結され、前記連結管が前記連通空間の右側開口と連通し、前記挟持ロッドの前側端面には前記エアポンプの上側に位置する連結ロッドがスライド可能に連結され、前記連結ロッドの左側端面には前記カムと当接するプッシュブロックが固定的に連結され、前記連結ロッドと前記エアポンプとがばねにより連結され、前記連結ロッドの右側端面にはスライドロッドが固定的に連結され、前記スライドロッドが右方へ前記スライド空間の中まで延在し、かつ前記スライダの左側端面と固定的に連結されていることを特徴とする請求項7に記載の印刷業向けのヒートローラー搬送設備。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本願発明はヒートローラーを搬送する技術分野に関し、具体的には印刷業向けのヒートローラー搬送設備である。

20

【背景技術】

【0002】

ヒートローラーは、定着ローラーとも呼ばれる。その機能はレーザープリンターから出力された用紙上のトナーを溶解させ、用紙に吸収されることでトナーを用紙に定着させ、さらに用紙上の元のテキスト、写真などを定着させるのである。ロール用紙、トナーなどがヒートローラーを通過する時、ヒートローラー自体が粘着性を有しないので、汚れ（余分のトナー、紙粉など）がヒートローラーに付着することは避けられないため、ヒートローラーを分解して清掃する必要がある。ヒートローラーはアルミニウム合金で作られ、質量が大きく、温度が高く、従来のヒートローラー搬送作業は作業員によって簡易な用具を利用するのであり、作業強度が大きく、火傷の恐れがある。また、現在のヒートローラー搬送設備は自動的に異なる直径のあるヒートローラーに対応できなく、ヒートローラーを挟んで固定することもできないため、適応範囲が小さく、安全上のリスクがある。本願発明は上記の問題を解決できる設備を明らかにする。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】中国特許出願公開第104058353号明細書

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

技術問題：現在のヒートローラー搬送設備は自動的に異なる直径のあるヒートローラーに対応できなく、ヒートローラーを挟んで固定することもできないため、適応範囲が小さく、安全上のリスクがある。

40

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記の問題を解決するため、本願発明は印刷業向けのヒートローラー搬送設備を設計する。本願発明に記載される印刷業向けのヒートローラー搬送設備は、手押し車を含み、前記手押し車の上側端面には本願発明を昇降させることができる昇降装置が設置され、前記昇降装置は前記昇降装置をロックできるロック装置が設置され、前記昇降装置には前記ロック装置の下側に位置する連動装置が設置され、前記連動装置は前記ロック装置の動作を触

50

発させることで、前記ロック装置が前記昇降装置をロックまたは解除し、前記昇降装置の中には本願発明を左右に移動させる横移動装置が設置され、前記横移動装置の左側には挟持装置が設置され、前記挟持装置は固定ロッド、シリンダー、エア空間、スライド栓、プッシュロッド、プッシュ板、上挟持ロッド、挟持ロッド、回転軸、回転ロッド、前記回転ロッドの上向きの回転、前記上挟持ロッドの下向きの移動、前記プッシュ板の左向きの移動により、ヒートローラーを挟んで固定し、前記固定ロッドが前記横移動装置の左側に設置され、前記シリンダーが前記固定ロッドの右側端面と左側端面に固定的に連結され、前記エア空間が前記シリンダーの中に設置され、前記スライド栓が前記エア空間の中にはがスライド可能に連結され、前記プッシュロッドがそれぞれ右側の前記スライド栓の左側端面と左側の前記スライド栓の下側端面に固定的に連結され、右側の前記プッシュロッドが左方へ右側の前記固定ロッドの左側端面の左側まで延在し、左側の前記プッシュロッドが下方へ左側の前記エア空間の端面の外側まで延在し、前記プッシュ板が右側の前記プッシュロッドに固定的に連結されかつ前記固定ロッドの左側端面の左側に位置し、前記上挟持ロッドが左側の前記プッシュロッドに固定的に連結されかつ前記固定ロッドの左側端面にスライド可能に連結され、また前記上挟持ロッドが前記プッシュ板の上側に位置し、前記挟持ロッドが前記固定ロッドの左側端面に固定的に連結されかつ前記プッシュ板の下側に位置し、前記回転軸が前記挟持ロッドの後側端面に回転可能に設置されかつ前方へ前記挟持ロッドの前側端面の外側まで延在し、前記回転ロッドが前記回転軸に固定的に連結されている。

10

20

【0006】

有益なように、前記手押し車には手押しハンドルが付いている。

【0007】

前記昇降装置はモーター軸を含み、前記モーター軸が前記手押し車の上側端面に回転可能に設置されかつ上方に延在し、前記モーター軸には前記手押し車の上側端面に固定的に連結されたモーターが伝動可能に連結され、前記モーター軸には止めリングが固定的に連結され、前記モーター軸には前記止めリングの上側に位置するスライド歯車がフェザーキーにより連結され、前記手押し車の後側端面にはL字型固定台が固定的に連結され、前記L字型固定台の上側内壁には下方に延在するネジロッドが固定的に連結され、前記ネジロッドと前記モーター軸とが等しい直径を有し、また前記ネジロッドと前記モーター軸との軸線が同一の直線であり、前記スライド歯車が前記ネジロッドとフェザーキーにより連結され、前記ネジロッドには前記スライド歯車の上側に位置する電磁石が固定的に連結され、前記ネジロッドには前記電磁石の上側に位置する固定リングが固定的に連結され、前記ネジロッドには昇降箱がネジ山により連結され、前記ネジロッドが前記昇降箱を貫通する。

30

40

【0008】

前記ロック装置は前記昇降箱の下側端面に固定的に連結された挟持箱を含み、前記挟持箱の中には挟持空間が設置され、前記ネジロッドが前記挟持空間を貫通し、前記挟持空間の左側内壁と右側内壁にはそれぞれコンロッドが回転可能に連結され、二つの前記コンロッドが左右対称位置に設置され、前記コンロッドにおいて対称中心に近接した一端には前後に延在するスライドピンが回転可能に連結され、前記スライドピンには前記コンロッドの後側に位置する揺れロッドが固定的に連結され、前記挟持空間の後側内壁には左右対称位置に二つの挟持ブロックがスライド可能に連結され、前記挟持ブロックが前記ネジロッドと当接しかつ前記揺れロッドとヒンジで連結されている。

40

【0009】

前記連動装置は副シリンダーを含み、前記副シリンダーが前記挟持箱の下側端面に固定的に連結され、かつ前記ネジロッドの左側に位置し、前記副シリンダーには副エア空間が設置され、前記副エア空間の中には副スライド栓がスライド可能に連結され、前記副スライド栓の上側端面には昇降ロッドが固定的に連結され、前記昇降ロッドが上方へ前記挟持空間の中まで延在し、前記昇降ロッドの上側端面には前記副エア空間の端面の外側に位置する横ロッドが固定的に連結され、前記横ロッドの上側端面には左右対称位置に二つの副プッシュロッドが固定的に連結され、前記副プッシュロッドの上側端面には昇降ブロックが

50

固定的に連結され、前記昇降ブロックの中には前後方向に貫通するスライド溝が形成され、前記スライド溝が前記スライドピンとスライド可能に連結され、前記固定リングの左側端面にはピストンシリンダーが固定的に連結され、前記ピストンシリンダーの中にはピストン空間が設置され、前記ピストン空間の中にはピストンがスライド可能に連結され、前記ピストンの下側端面には下方へ前記ピストン空間の端面の外側まで延在するピストンロッドが固定的に連結され、前記ピストンロッドには前記ピストン空間の端面の外側に位置する固定ブロックが固定的に連結され、前記ピストン空間と前記副エア空間とが空気管により連通するように連結されている。

【0010】

有益なように、前記副スライド栓と前記副エア空間の上側内壁とが引っ張りばねにより連結されている。

10

【0011】

前記横移動装置は回転軸を含み、前記回転軸が前記手押し車の上側端面に回転可能に連結され、かつ上方に延在し、前記回転軸が前記ネジロッドの右側に位置し、前記回転軸には前記スライド歯車と噛み合うように連結される歯車が固定的に連結され、前記歯車が前記昇降箱の下側に位置し、前記昇降箱の中には横移動空間が設置され、前記回転軸が前記横移動空間を貫通し、前記横移動空間の下側内壁には前記回転軸とフェザーキーにより連結されたスライド筒が回転可能に連結され、前記スライド筒の上側端面には前記回転軸とスライド可能に連結された副傘歯車が固定的に連結され、前記横移動空間の後側内壁には前方に延在する歯車軸が回転可能に連結され、前記歯車軸には前記副傘歯車と噛み合うように連結された傘歯車が固定的に連結され、前記歯車軸には前記傘歯車の後側に位置する副歯車が固定的に連結され、前記横移動空間の下側内壁には左右方向に前記横移動空間の両側端面の外側まで延在するラックがスライド可能に連結され、前記ラックが前記副歯車と噛み合うように連結されている。

20

【0012】

有益なように、前記傘歯車と前記副傘歯車との速度伝達比は一対一である。

【0013】

前記挟持装置は前記ラックの左側端面に固定的に連結された前記固定ロッドを含み、前記挟持ロッドの上側端面にはタッチスイッチが設置され、前記プッシュ板の左側端面には滑車が回転可能に連結され、前記回転ロッドの上側端面には回転車が回転可能に連結され、前記挟持ロッドの前側端面には蒸気タービンが固定的に連結され、前記回転軸が前方へ前記蒸気タービンの前側端面の外側まで延在し、前記蒸気タービンが前記回転軸を駆動して回転させることができ、前記回転軸には前記回転軸の前側に位置するカムが固定的に連結され、前記蒸気タービンの左側端面には前記カムと当接できる副位置制限ブロックが固定的に連結され、前記蒸気タービンの前側端面には前記カムと当接できる位置制限ブロックが固定的に連結され、前記挟持ロッドの下側端面には前記蒸気タービンの右側に位置するエアポンプが固定的に連結され、前記エアポンプと前記蒸気タービンとが副空気管により連通するように連結され、前記挟持ロッドの下側端面には前記エアポンプの右側に位置するバルブボディーが固定的に連結され、前記バルブボディーの中にはスライド空間が設置され、前記スライド空間の中にはスライダがスライド可能に連結され、前記スライダの中には右方かつ下方に開口する連通空間が設置され、前記連通空間の下側開口部には密封板が回転可能に連結され、前記密封板が前記連通空間の下側端面と当接できることを通して前記密封板が前記連通空間へ回転することを制限し、前記密封板において回転連結部にはトーションばねが設置され、前記スライド空間と前記エアポンプとが気送管により連通するように連結され、前記連通空間の下側開口部が前記気送管と前記スライド空間との連通部に位置でき、前記スライド空間と左側の前記エア空間とが連結管により連通するように連結され、右側の前記エア空間と前記連結管とが連通管により連通するように連結され、前記連結管が前記連通空間の右側開口と連通し、前記挟持ロッドの前側端面には前記エアポンプの上側に位置する連結ロッドがスライド可能に連結され、前記連結ロッドの左側端面には前記カムと当接するプッシュブロックが固定的に連結され、前記連結ロッドと前記

30

40

50

エアポンプとがばねにより連結され、前記連結ロッドの右側端面にはスライドロッドが固定的に連結され、前記スライドロッドが右方へ前記スライド空間の中まで延在し、かつ前記スライダの左側端面と固定的に連結されている。

【発明の効果】

【0014】

本願発明の有益な効果は：本願発明の昇降装置がネジロッド及びナット構成を利用し、安定的に昇降でき、昇降装置の下側には安全装置が設置され、昇降装置が回転を止めた後にこの安全装置が回転してネジロッドを固定することができ、ネジロッド及びナットは外力の衝撃で自動的なロック機能が効かないために本願発明が下方に移動することを避け、同時に挟持固定装置がエアポンプによりエアシリンダの伸縮を駆動することにより異なる直径のあるヒートローラーに対応でき、また、挟持固定装置は上下二つの挟持板及び左右二つの挟持ブロックにより、四つの方向からヒートローラーと当接して固定することができ、ヒートローラーをきつく挟持固定でき、従って、本願発明は自動的に異なる直径のあるヒートローラーに対応してヒートローラーをきつく挟持固定でき、広い適応範囲及び高い安全性を有する。

10

【図面の簡単な説明】

【0015】

下記に図1～8をあわせて本願発明について詳しく説明し、便利に説明するために、下記の方法を以下のように規定する：図1は本願発明装置の正面図であり、以下に述べる上下左右前後の方向と図1の自身投影関係の上下左右前後の方向とが一致である。

20

【0016】

【図1】図1は本願発明の印刷業向けのヒートローラー搬送設備の全体構成概略図

【図2】図2は図1におけるA A方向からの構成概略図

【図3】図3は図1におけるBの拡大構成概略図

【図4】図4は図1におけるCの拡大構成概略図

【図5】図5は図1におけるDの拡大構成概略図

【図6】図6は図5におけるEの拡大構成概略図

【図7】図7は図5におけるF F方向からの構成概略図

【図8】図8は図3におけるGの拡大構成概略図

【発明を実施するための形態】

30

【0017】

本願発明は印刷業向けのヒートローラー搬送設備に関し、主にヒートローラー搬送作業に使用され、以下、本願発明図面を参照してさらなる説明をする。

【0018】

本願発明に記載される印刷業向けのヒートローラー搬送設備は、手押し車11を含み、前記手押し車11の上側端面には本願発明を昇降させることができる昇降装置101が設置され、前記昇降装置101は前記昇降装置101をロックできるロック装置102が設置され、前記昇降装置101には前記ロック装置102の下側に位置する連動装置103が設置され、前記連動装置103は前記ロック装置102の動作を触発させることで、前記ロック装置102が前記昇降装置101をロックまたは解除し、前記昇降装置101の中には本願発明を左右に移動させる横移動装置104が設置され、前記横移動装置104の左側には挟持装置105が設置され、前記挟持装置105は固定ロッド24、シリンダー22、エア空間23、スライド栓31、プッシュロッド28、プッシュ板27、上挟持ロッド34、挟持ロッド25、回転軸74、回転ロッド77、前記回転ロッド77の上向きの回転、前記上挟持ロッド34の下向きの移動、前記プッシュ板27の左向きの移動により、ヒートローラーを挟んで固定し、前記固定ロッド24が前記横移動装置104の左側に設置され、前記シリンダー22が前記固定ロッド24の右側端面と左側端面に固定的に連結され、前記エア空間23が前記シリンダー22の中に設置され、前記スライド栓31が前記エア空間23の中にはがスライド可能に連結され、前記プッシュロッド28がそれぞれ右側の前記スライド栓31の左側端面と左側の前記スライド栓31の下側端面に固定

40

50

的に連結され、右側の前記プッシュロッド 2 8 が左方へ右側の前記固定ロッド 2 4 の左側端面の左側まで延在し、左側の前記プッシュロッド 2 8 が下方へ左側の前記エア空間 2 3 の端面の外側まで延在し、前記プッシュ板 2 7 が右側の前記プッシュロッド 2 8 に固定的に連結されかつ前記固定ロッド 2 4 の左側端面の左側に位置し、前記上挟持ロッド 3 4 が左側の前記プッシュロッド 2 8 に固定的に連結されかつ前記固定ロッド 2 4 の左側端面にスライド可能に連結され、また前記上挟持ロッド 3 4 が前記プッシュ板 2 7 の上側に位置し、前記挟持ロッド 2 5 が前記固定ロッド 2 4 の左側端面に固定的に連結されかつ前記プッシュ板 2 7 の下側に位置し、前記回転軸 7 4 が前記挟持ロッド 2 5 の後側端面に回転可能に設置されかつ前方へ前記挟持ロッド 2 5 の前側端面の外側まで延在し、前記回転ロッド 7 7 が前記回転軸 7 4 に固定的に連結されている。

10

【0019】

有益なように、前記手押し車 1 1 には手押しハンドルが付いている。

【0020】

前記昇降装置 1 0 1 はモーター軸 4 1 を含み、前記モーター軸 4 1 が前記手押し車 1 1 の上側端面に回転可能に設置されかつ上方に延在し、前記モーター軸 4 1 には前記手押し車 1 1 の上側端面に固定的に連結されたモーター 1 5 が伝動可能に連結され、前記モーター軸 4 1 には止めリング 1 6 が固定的に連結され、前記モーター軸 4 1 には前記止めリング 1 6 の上側に位置するスライド歯車 1 7 がフェザーキーにより連結され、前記手押し車 1 1 の後側端面には L 字型固定台 4 4 が固定的に連結され、前記 L 字型固定台 4 4 の上側内壁には下方に延在するネジロッド 1 9 が固定的に連結され、前記ネジロッド 1 9 と前記モーター軸 4 1 とが等しい直径を有し、また前記ネジロッド 1 9 と前記モーター軸 4 1 との軸線が同一の直線であり、前記スライド歯車 1 7 が前記ネジロッド 1 9 とフェザーキーにより連結され、前記ネジロッド 1 9 には前記スライド歯車 1 7 の上側に位置する電磁石 1 4 が固定的に連結され、前記ネジロッド 1 9 には前記電磁石 1 4 の上側に位置する固定リング 1 8 が固定的に連結され、前記ネジロッド 1 9 には昇降箱 3 6 がネジ山により連結され、前記ネジロッド 1 9 が前記昇降箱 3 6 を貫通し、前記モーター 1 5 により前記ネジロッド 1 9 を駆動して回転させ、前記ネジロッド 1 9 がネジ山での連結により前記昇降箱 3 6 を駆動して上下に移動させる。

20

【0021】

前記ロック装置 1 0 2 は前記昇降箱 3 6 の下側端面に固定的に連結された挟持箱 5 1 を含み、前記挟持箱 5 1 の中には挟持空間 5 2 が設置され、前記ネジロッド 1 9 が前記挟持空間 5 2 を貫通し、前記挟持空間 5 2 の左側内壁と右側内壁にはそれぞれコンロッド 5 4 が回転可能に連結され、二つの前記コンロッド 5 4 が左右対称位置に設置され、前記コンロッド 5 4 において対称中心に近接した一端には前後に延在するスライドピン 5 9 が回転可能に連結され、前記スライドピン 5 9 には前記コンロッド 5 4 の後側に位置する揺れロッド 5 5 が固定的に連結され、前記挟持空間 5 2 の後側内壁には左右対称位置に二つの挟持ブロック 5 6 がスライド可能に連結され、前記挟持ブロック 5 6 が前記ネジロッド 1 9 と当接しかつ前記揺れロッド 5 5 とヒンジで連結され、前記コンロッド 5 4 と前記揺れロッド 5 5 との回転により、前記挟持ブロック 5 6 が駆動されて対称中心から離れた片側へ移動し、前記挟持ブロック 5 6 が前記ネジロッド 1 9 との当接から離脱し、前記ロック装置 1 0 2 が前記ネジロッド 1 9 をロックすることにより、前記ネジロッド 1 9 と前記昇降箱 3 6 との間のロックが解除された後に前記昇降箱 3 6 が下方に移動することを避ける。

30

40

【0022】

前記連動装置 1 0 3 は副シリンダー 4 5 を含み、前記副シリンダー 4 5 が前記挟持箱 5 1 の下側端面に固定的に連結され、かつ前記ネジロッド 1 9 の左側に位置し、前記副シリンダー 4 5 には副エア空間 4 6 が設置され、前記副エア空間 4 6 の中には副スライド栓 4 7 がスライド可能に連結され、前記副スライド栓 4 7 の上側端面には昇降ロッド 4 8 が固定的に連結され、前記昇降ロッド 4 8 が上方へ前記挟持空間 5 2 の中まで延在し、前記昇降ロッド 4 8 の上側端面には前記副エア空間 4 6 の端面の外側に位置する横ロッド 5 0 が固

50

定的に連結され、前記横ロッド 50 の上側端面には左右対称位置に二つの副プッシュロッド 53 が固定的に連結され、前記副プッシュロッド 53 の上側端面には昇降ブロック 57 が固定的に連結され、前記昇降ブロック 57 の中には前後方向に貫通するスライド溝 58 が形成され、前記スライド溝 58 が前記スライドピン 59 とスライド可能に連結され、前記固定リング 18 の左側端面にはピストンシリンダー 63 が固定的に連結され、前記ピストンシリンダー 63 の中にはピストン空間 64 が設置され、前記ピストン空間 64 の中にはピストン 65 がスライド可能に連結され、前記ピストン 65 の下側端面には下方へ前記ピストン空間 64 の端面の外側まで延在するピストンロッド 62 が固定的に連結され、前記ピストンロッド 62 には前記ピストン空間 64 の端面の外側に位置する固定ブロック 61 が固定的に連結され、前記ピストン空間 64 と前記副エア空間 46 とが空気管 20 により連通するように連結され、

10

前記電磁石 14 が通電して前記固定ブロック 61 に吸い付くことにより、前記ピストン 65 が下方に移動して負圧を生み出し、かつ前記空気管 20 により前記副スライド栓 47 が下方に移動することで、前記昇降ブロック 57 が駆動されて前記コンロッド 54 を下方に回転させ、さらに前記ネジロッド 19 へのロックを解除して前記ネジロッド 19 を固定しなくなる。

【0023】

有益なように、前記副スライド栓 47 と前記副エア空間 46 の上側内壁とが引っ張りばね 49 により連結されている。

【0024】

20

前記横移動装置 104 は回転軸 12 を含み、前記回転軸 12 が前記手押し車 11 の上側端面に回転可能に連結され、かつ上方に延在し、前記回転軸 12 が前記ネジロッド 19 の右側に位置し、前記回転軸 12 には前記スライド歯車 17 と噛み合うように連結される歯車 13 が固定的に連結され、前記歯車 13 が前記昇降箱 36 の下側に位置し、前記昇降箱 36 の中には横移動空間 37 が設置され、前記回転軸 12 が前記横移動空間 37 を貫通し、前記横移動空間 37 の下側内壁には前記回転軸 12 とフェザーキーにより連結されたスライド筒 40 が回転可能に連結され、前記スライド筒 40 の上側端面には前記回転軸 12 とスライド可能に連結された副傘歯車 39 が固定的に連結され、前記横移動空間 37 の後側内壁には前方に延在する歯車軸 42 が回転可能に連結され、前記歯車軸 42 には前記副傘歯車 39 と噛み合うように連結された傘歯車 38 が固定的に連結され、前記歯車軸 42 には前記傘歯車 38 の後側に位置する副歯車 43 が固定的に連結され、前記横移動空間 37 の下側内壁には左右方向に前記横移動空間 37 の両側端面の外側まで延在するラック 35 がスライド可能に連結され、前記ラック 35 が前記副歯車 43 と噛み合うように連結され、

30

前記歯車 13 がフェザーキーでの連結により前記スライド筒 40 を駆動して回転させ、前記副歯車 43 を駆動して回転させ、前記ラック 35 を駆動して左右に移動させる。

【0025】

有益なように、前記傘歯車 38 と前記副傘歯車 39 との速度伝達比は一対一である。

【0026】

前記挟持装置 105 は前記ラック 35 の左側端面に固定的に連結された前記固定ロッド 24 を含み、前記挟持ロッド 25 の上側端面にはタッチスイッチ 33 が設置され、前記プッシュ板 27 の左側端面には滑車 29 が回転可能に連結され、前記回転ロッド 77 の上側端面には回転車 78 が回転可能に連結され、前記挟持ロッド 25 の前側端面には蒸気タービン 75 が固定的に連結され、前記回転軸 74 が前方へ前記蒸気タービン 75 の前側端面の外側まで延在し、前記蒸気タービン 75 が前記回転軸 74 を駆動して回転させることができ、前記回転軸 74 には前記回転軸 74 の前側に位置するカム 73 が固定的に連結され、前記蒸気タービン 75 の左側端面には前記カム 73 と当接できる副位置制限ブロック 76 が固定的に連結され、前記蒸気タービン 75 の前側端面には前記カム 73 と当接できる位置制限ブロック 72 が固定的に連結され、前記挟持ロッド 25 の下側端面には前記蒸気タービン 75 の右側に位置するエアポンプ 26 が固定的に連結され、前記エアポンプ 26 と

40

50

前記蒸気タービン 75 とが副空気管 70 により連通するように連結され、前記挟持ロッド 25 の下側端面には前記エアポンプ 26 の右側に位置するバルブボディー 79 が固定的に連結され、前記バルブボディー 79 の中にはスライド空間 80 が設置され、前記スライド空間 80 の中にはスライダ 81 がスライド可能に連結され、前記スライダ 81 の中には右方かつ下方に開口する連通空間 82 が設置され、前記連通空間 82 の下側開口部には密封板 83 が回転可能に連結され、前記密封板 83 が前記連通空間 82 の下側端面と当接できることを通して前記密封板 83 が前記連通空間 82 へ回転することを制限し、前記密封板 83 において回転連結部にはトーションばね 84 が設置され、前記スライド空間 80 と前記エアポンプ 26 とが気送管 66 により連通するように連結され、前記連通空間 82 の下側開口部が前記気送管 66 と前記スライド空間 80 との連通部に位置でき、前記スライド空間 80 と左側の前記エア空間 23 とが連結管 21 により連通するように連結され、右側の前記エア空間 23 と前記連結管 21 とが連通管 32 により連通するように連結され、前記連結管 21 が前記連通空間 82 の右側開口と連通し、前記挟持ロッド 25 の前側端面には前記エアポンプ 26 の上側に位置する連結ロッド 68 がスライド可能に連結され、前記連結ロッド 68 の左側端面には前記カム 73 と当接するプッシュブロック 71 が固定的に連結され、前記連結ロッド 68 と前記エアポンプ 26 とがばね 60 により連結され、前記連結ロッド 68 の右側端面にはスライドロッド 67 が固定的に連結され、前記スライドロッド 67 が右方へ前記スライド空間 80 の中まで延在し、かつ前記スライダ 81 の左側端面と固定的に連結され、

前記エアポンプ 26 の作動で気流が生じることにより、前記回転ロッド 77 が駆動されて上方へ回転し、右側の前記スライド栓 31 が駆動されて左方に移動し、左側の前記スライド栓 31 が下方に移動し、前記滑車 29、前記上挟持ロッド 34、前記回転車 78 がヒートローラーと当接することを通してヒートローラーを挟持固定する。

【0027】

以下、図 1 ~ 8 を参照して本願発明の印刷業向けのヒートローラー搬送設備の使用手順について詳しく説明する。

【0028】

はじめの時、電磁石 14 が通電し、電磁石 14 がスライド歯車 17 と固定ブロック 61 に吸い付くことにより、スライド歯車 17 が一番上に位置し、スライド歯車 17 がネジロッド 19 と、モーター軸 41 といずれもフェザーキーにより連結され、スライド歯車 17 が歯車 13 との連結から離脱し、固定ブロック 61、副スライド栓 47、昇降ロッド 48、横ロッド 50、副プッシュロッド 53、昇降ブロック 57 が一番下に位置し、挟持ブロック 56 がネジロッド 19 と当接しなく、密封板 83 がトーションばね 84 の弾力作用で連通空間 82 の下側端面と当接し、カム 73 が位置制限ブロック 72 と当接し、プッシュブロック 71、連結ロッド 68、スライドロッド 67 が一番右に位置し、スライダ 81 が気送管 66 とスライド空間 80 とを連通しないようにし、回転ロッド 77 が水平位置にあり、上挟持ロッド 34 が一番上に位置し、プッシュ板 27 が一番右に位置する。

【0029】

作動する時、手動で手押し車 11 を指定位置に押し、モーター 15 を作動させ、モーター 15 がモーター軸 41 を駆動して回転させ、ネジロッド 19 がネジ山での連結により昇降箱 36 を上下に移動させて指定位置に至らせた後、電磁石 14 が停電し、スライド歯車 17 が重力作用で止めリング 16 と接触するまで下方に移動し、それと同時にスライド歯車 17 が歯車 13 と噛み合うように連結され、スライド歯車 17 がネジロッド 19 から離脱してネジロッド 19 とフェザーキーにより連結されなくなり、ネジロッド 19 が回転を止め、引っ張りばね 49 の弾力作用で、副スライド栓 47 が上方に移動し、かつ昇降ロッド 48、横ロッド 50、副プッシュロッド 53、昇降ブロック 57 を駆動して上方に移動させ、昇降ブロック 57 がスライド溝 58 とスライドピン 59 とのスライド可能な連結によりコンロッド 54 と揺れロッド 55 を駆動して上方に回転させ、かつ昇降ブロック 57 が挟持ブロック 56 を駆動して対称中心に近接した片側へ移動させてネジロッド 19 と当接させ、ネジロッド 19 を挟持固定し、副スライド栓 47 が上方に移動する過程に生じた負

圧が気送管 20 を介してピストン空間 64 の中に輸送され、かつ負圧がピストン 65、ピストンロッド 62、固定ブロック 61 を駆動して上方へ一番上に移動させ、それと同時にスライド歯車 17 が噛合での連結により歯車 13 と回転軸 12 を駆動して回転させ、回転軸 12 がフェザークーでの連結によりスライド筒 40 を駆動して回転させ、スライド筒 40 が副傘歯車 39 と傘歯車 38 との噛合での連結により歯車軸 42 と副歯車 43 を駆動して回転させ、副歯車 43 が噛合での連結によりラック 35 を駆動して左右に移動させて指定位置に至らせた後、モーター 15 が回転を止める。

【0030】

同時に、ヒートローラーが下側のタッチスイッチ 33 と接触して下側のタッチスイッチ 33 を触発させ、エアポンプ 26 を作動させて気流を生み出し、一部の気流が副空気管 70 を介して副位置制限ブロック 76 の中に輸送され、かつ回転軸 74 と回転ロッド 77 を駆動して回転させ、回転ロッド 77 が上方へ九十度回転した後、カム 73 が副位置制限ブロック 76 と当接し、回転軸 74 と回転ロッド 77 が回転を止め、連結ロッド 68 がばね 60 の弾力作用で左方に移動し、連結ロッド 68 がスライドロッド 67 によりスライダ 81 を駆動して左方に移動させることにより、気送管 66 がスライド空間 80 と、連結管 21 と連通するようになり、エアポンプ 26 の中の気流が気送管 66、スライド空間 80、連結管 21、連通管 32 を通してエア空間 23 の中に輸送され、かつ二つのスライド栓 31 とプッシュロッド 28 を押し動かして移動させ、プッシュ板 27 が左方に移動し、上挟持ロッド 34 が下方に移動することにより、滑車 29、上挟持ロッド 34、回転車 78 がヒートローラーと当接し、ヒートローラーを挟んで固定し、その後、エアポンプ 26 が回転を止め、ヒートローラーへのロックを解除してヒートローラーを固定しない時、エアポンプ 26 が逆方向に回転し、エアポンプ 26 から生じた負圧が副空気管 70 を介して蒸気タービン 75 の中に伝達され、かつ回転軸 74、カム 73、回転ロッド 77 を駆動して逆方向に回転復帰させ、カム 73 が位置制限ブロック 72 と当接した後、回転軸 74 が回転を止め、同時にカム 73 がプッシュブロック 71、連結ロッド 68、スライドロッド 67 を右方に押し動かすことで、スライダ 81 が気送管 66 とスライド空間 80 との連通口を塞ぎ、エアポンプ 26 が生じた負圧が密封板 83 を駆動して下方へ回転させることで、気送管 66 が連通空間 82 と、連結管 21 と連通し、負圧が気送管 66、連通空間 82、連結管 21、連通管 32 を通してエア空間 23 の中に伝達され、かつスライド栓 31 を駆動して復帰させ、プッシュ板 27 が右方に移動復帰し、タッチスイッチ 33 が上方に移動復帰し、ヒートローラーをロックしなくなる。

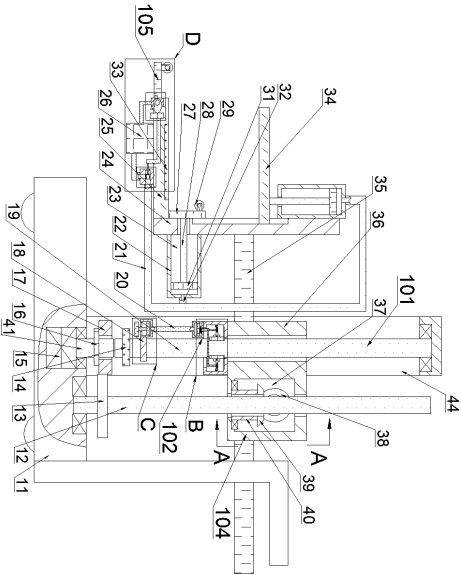
【0031】

本願発明の有益な効果は：本願発明の昇降装置がネジロッド及びナット構成を利用し、安定的に昇降でき、昇降装置の下側には安全装置が設置され、昇降装置が回転を止めた後にこの安全装置が回転してネジロッドを固定することができ、ネジロッド及びナットは外力の衝撃で自動的なロック機能が効かないために本願発明が下方に移動することを避け、同時に挟持固定装置がエアポンプによりエアシリンダーの伸縮を駆動することにより異なる直径のあるヒートローラーに対応でき、また、挟持固定装置は上下二つの挟持板及び左右二つの挟持ブロックにより、四つの方向からヒートローラーと当接して固定することができ、ヒートローラーをきつく挟持固定でき、従って、本願発明は自動的に異なる直径のあるヒートローラーに対応してヒートローラーをきつく挟持固定でき、広い適応範囲及び高い安全性を有する。

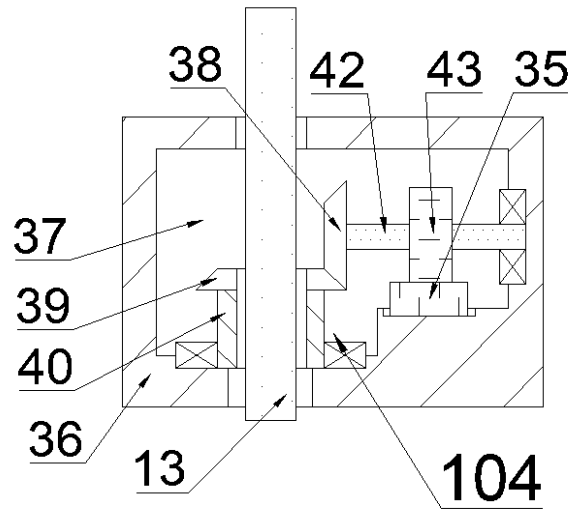
【0032】

上記の方式によって、当業者は本発明の範囲内で作動モードに基づいて様々な変化を行う。

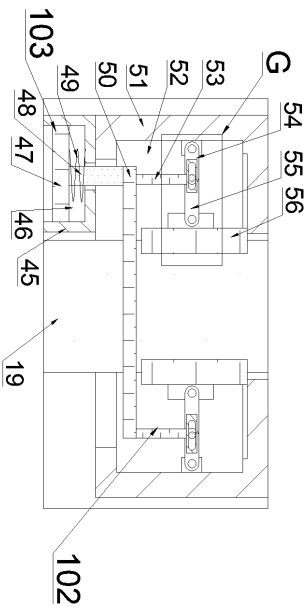
【 図 1 】



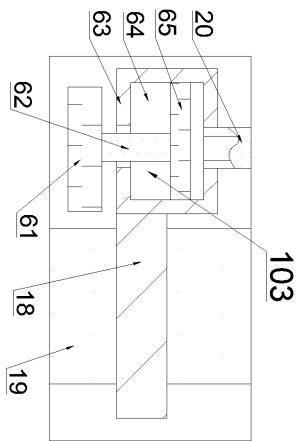
【 図 2 】



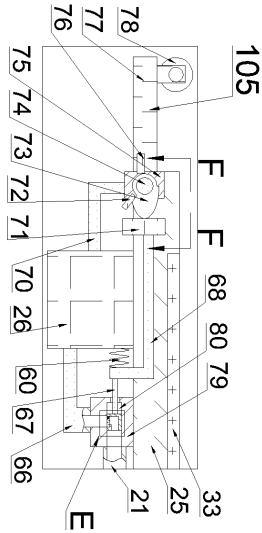
【 図 3 】



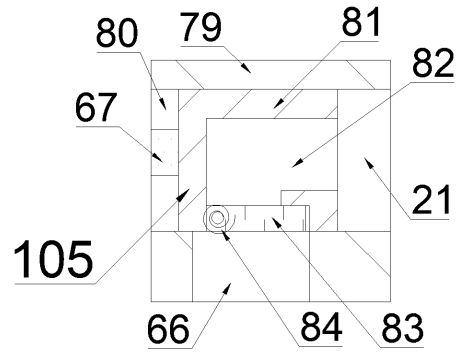
【 図 4 】



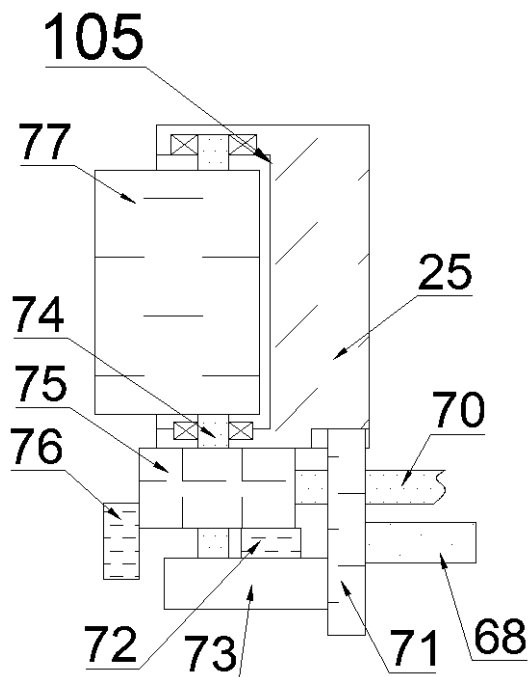
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【図 8】

