



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103072717 A

(43) 申请公布日 2013. 05. 01

(21) 申请号 201310017460. 0

(22) 申请日 2013. 01. 17

(71) 申请人 余姚纺织机械有限公司

地址 315400 浙江省宁波市余姚市舜水北路
139 号

(72) 发明人 金凯岷 杨红丽 黄建航

(74) 专利代理机构 宁波奥圣专利代理事务所
(普通合伙) 33226

代理人 程晓明

(51) Int. Cl.

B65B 53/06 (2006. 01)

B65B 61/24 (2006. 01)

B65B 61/28 (2006. 01)

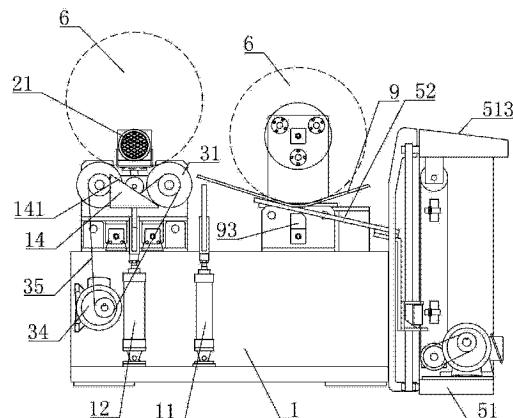
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种热缩膜布卷包装机

(57) 摘要

本发明公开了一种热缩膜布卷包装机，包括第一机架，第一机架上依次设置有热吹风装置和端部压平装置，特点是热吹风装置包括设置在第一机架两侧的热吹风机、连接组件、热吹风机横向移动驱动机构和热吹风机纵向移动驱动机构，热吹风装置的两侧平行设置有热吹风时放置布卷的第一滚筒组和第二滚筒组，第一滚筒组和第二滚筒组之间设置有布卷推离机构，端部压平装置包括设置在第一机架两侧的可横向移动的压平组件，压平组件之间设置有与布卷的大小相适配的托布板，端部压平装置的后侧设置有布卷抬离机构；优点是可对直径较大、重量较重的布卷进行包装，有效地提高了加工效率，且包装效果更平整。



1. 一种热缩膜布卷包装机,包括第一机架,所述的第一机架上依次设置有热吹风装置和端部压平装置,其特征在于:所述的热吹风装置包括设置在所述的第一机架两侧的热吹风机、连接组件、热吹风机横向移动驱动机构和热吹风机纵向移动驱动机构,所述的热吹风机与所述的连接组件相连接,所述的热吹风机横向移动驱动机构与所述的连接组件相连接,所述的热吹风机纵向移动驱动机构与所述的连接组件相连接,所述的热吹风装置的两侧平行设置有热吹风时放置布卷的第一滚筒组和第二滚筒组,所述的第一滚筒组和所述的第二滚筒组之间设置有布卷推离机构,所述的端部压平装置包括设置在所述的第一机架两侧的可横向移动的压平组件,所述的压平组件之间设置有与布卷的大小相适配的托布板,所述的端部压平装置的后侧设置有布卷抬离机构。

2. 根据权利要求 1 所述的一种热缩膜布卷包装机,其特征在于:所述的热吹风装置与所述的端部压平装置之间设置有布卷限位机构,所述的布卷限位机构包括热吹风时用于限制布卷落下的第一驱动气缸,所述的第一驱动气缸固定设置在所述的第一机架上。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种热缩膜布卷包装机,其特征在于:所述的第一机架上沿水平方向固定设置有第一导柱,所述的连接组件包括移动连接架和第一安装架,所述的移动连接架套设在所述的第一导柱上并与所述的第一导柱滑动配合,所述的热吹风机横向移动驱动机构包括沿水平方向固定设置在所述的第一机架上的第二驱动气缸,所述的第二驱动气缸的驱动杆与所述的移动连接架固定连接,所述的热吹风机纵向移动驱动机构包括第三驱动气缸,所述的第三驱动气缸沿竖直方向与所述的移动连接架固定连接,所述的第三驱动气缸的驱动杆穿过所述的移动连接架固定连接有安装板,所述的第一安装架固定设置在所述的安装板上,所述的热吹风机固定设置在所述的第一安装架上,所述的安装板上沿竖直方向固定设置有第二导柱,所述的移动连接架上沿竖直方向穿设有第一导向套,所述的第二导柱穿过所述的第一导向套并与所述的第一导向套滑动配合,所述的移动连接架上固定设置有第二安装架,所述的第二安装架上设置有用于控制所述的热吹风机横向移动的第一检测电眼,所述的移动连接架上固定设置有用于控制所述的热吹风机纵向移动第二检测电眼,所述的安装板上沿竖直方向固定设置有与所述的第二检测电眼位置相对应的位移基准板,所述的位移基准板上开设有多个等间距的基准孔。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种热缩膜布卷包装机,其特征在于:所述的第一滚筒组和所述的第二滚筒组的结构相同,所述的第一滚筒组包括三个滚筒和沿水平方向轴接在所述的第一机架上的连接轴,三个所述的滚筒固定设置在所述的连接轴上,三个所述的滚筒两两之间设置有用于安装所述的布卷推离机构的空间,所述的第一机架上固定设置有第一驱动马达,所述的第一驱动马达通过第一传动链条带动所述的第一滚筒组和所述的第二滚筒组同时转动。

5. 根据权利要求 4 所述的一种热缩膜布卷包装机,其特征在于:所述的布卷推离机构包括沿竖直方向固定设置在所述的第一机架上的第四驱动气缸,所述的第四驱动气缸的驱动杆固定连接有推块连接架,所述的推块连接架上与所述的空间位置相对应处固定设置有推块,所述的推块上一体设置有第一导向斜面。

6. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种热缩膜布卷包装机,其特征在于:所述的压平组件包括压板和用于驱动压板横向移动的第五驱动气缸,所述的托布板设置在所述的第五驱动气缸的正上方,所述的托布板固定设置在所述的第一机架上,所述的压板的压面上固定设

置有刺针。

7. 根据权利要求 6 所述的一种热缩膜布卷包装机, 其特征在于 :所述的托布板呈 V 型, 所述的托布板上设置有检测孔和多条与所述的布卷抬离机构相适配的开槽, 所述的第一机架上设置有与所述的检测孔位置相对应的第三检测电眼。

8. 根据权利要求 7 所述的一种热缩膜布卷包装机, 其特征在于 :所述的布卷抬离机构包括与所述的第一机架并列设置的第二机架, 所述的第二机架上设置有与所述的开槽位置相对应的抬布杆和用于驱动所述的抬布杆上下移动的驱动组件, 所述的抬布杆与所述的驱动组件相连接。

9. 根据权利要求 8 所述的一种热缩膜布卷包装机, 其特征在于 :所述的驱动组件包括设置在所述的第二机架上的第二驱动马达、上传动齿轮和下传动齿轮, 所述的第二驱动马达与所述的下传动齿轮通过第二传动链条相连接, 所述的上传动齿轮与所述的下传动齿轮通过第三传动链条相连接, 所述的第三传动链条上固定连接有移动安装架, 所述的抬布杆与所述的移动安装架固定连接, 所述的第二机架上沿竖直方向固定设置有第五导柱, 所述的移动安装架套设在所述的第五导柱上并与所述的第五导柱上下滑动配合。

10. 根据权利要求 9 所述的一种热缩膜布卷包装机, 其特征在于 :所述的第二机架上设置有用于控制所述的抬布杆升降的第四检测电眼和第五检测电眼, 所述的第四检测电眼和所述的第五检测电眼的位置与所述的第三传动链条的位置相对应, 所述的移动安装架上固定设置有与所述的第四检测电眼 / 所述的第五检测电眼相适配的检测块, 所述的第二机架上固定设置有拦布杆, 所述的第二机架的顶部一体设置有第二导向斜面。

一种热缩膜布卷包装机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种布卷包装机，尤其是涉及一种热缩膜布卷包装机。

背景技术

[0002] 布卷包装机被广泛用于棉纺织厂、印染厂、针织厂的整理车间，用于对各类织物卷进行真空包装。中国专利号为 201220147353.0 的实用新型专利公开了一种布卷的 PE 膜包装机，包括机架、入布输送机构、PE 膜自动包装机构、端部裁切机构和输送带，端部裁切机构的后侧依次设置有热吹风装置和端部压平装置。布卷经过端部裁切机构裁切处理后，通过输送带将其带动至热吹风装置对其端部的 PE 膜进行热吹风处理，经过热吹风处理后，通过输送带将其带动至端部压平装置对其端部的 PE 膜进行的压平处理，压平处理后通过输送带将其带离包装机完成包装，优点是可有效地提高布卷端部包装的平整性，使得布卷的整体包装更美观。但这种包装机只适用于直径较小、重量较轻的布卷的包装，当对直径较大、重量较重的布卷进行包装时，由于热吹风时布卷的转动是靠输送带的带动下进行的，由于布卷直径过大，热吹风装置无法均匀地对其端部中心位置的热缩膜进行加热处理，从而不利于后续的压平处理；且端部压平装置对布卷进行端部压平处理是通过升降托架将布卷与输送带分离后进行的，而布卷由于布软、质量重，其两端部可能会与输送带有接触，从而无法完成对端部的压平处理，故这种包装机不适用于直径较大、重量较重的布卷的包装；而且这种包装机的热吹风处理和压平处理是无法同时进行的，即需要完成上一个布卷的热吹风处理和压平处理后，才可以对下一个布卷进行处理，导致加工效率较低。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种加工效率高的热缩膜布卷包装机，适用于直径较大、重量较重的布卷的包装。

[0004] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案为：一种热缩膜布卷包装机，包括第一机架，所述的第一机架上依次设置有热吹风装置和端部压平装置，其特征在于：所述的热吹风装置包括设置在所述的第一机架两侧的热吹风机、连接组件、热吹风机横向移动驱动机构和热吹风机纵向移动驱动机构，所述的热吹风机与所述的连接组件相连接，所述的热吹风机横向移动驱动机构与所述的连接组件相连接，所述的热吹风机纵向移动驱动机构与所述的连接组件相连接，所述的热吹风装置的两侧平行设置有热吹风时放置布卷的第一滚筒组和第二滚筒组，所述的第一滚筒组和所述的第二滚筒组之间设置有布卷推离机构，所述的端部压平装置包括设置在所述的第一机架两侧的可横向移动的压平组件，所述的压平组件之间设置有与布卷的大小相适配的托布板，所述的端部压平装置的后侧设置有布卷抬离机构。

[0005] 所述的热吹风装置与所述的端部压平装置之间设置有布卷限位机构，所述的布卷限位机构包括热吹风时用于限制布卷落下的第一驱动气缸，所述的第一驱动气缸固定设置在所述的第一机架上，当布卷在热吹风装置上进行热吹风处理时，第一驱动气缸的驱动杆

处于伸出状态，并位于布卷的侧部，用于防止布卷落下；当布卷完成热吹风处理时，第一驱动气缸的驱动杆处于收缩状态，使布卷可顺利被推送到端部压平装置进行端部压平处理。

[0006] 所述的第一机架上沿水平方向固定设置有第一导柱，所述的连接组件包括移动连接架和第一安装架，所述的移动连接架套设在所述的第一导柱上并与所述的第一导柱滑动配合，所述的热吹风机横向移动驱动机构包括沿水平方向固定设置在所述的第一机架上的第二驱动气缸，所述的第二驱动气缸的驱动杆与所述的移动连接架固定连接，所述的热吹风机纵向移动驱动机构包括第三驱动气缸，所述的第三驱动气缸沿竖直方向与所述的移动连接架固定连接，所述的第三驱动气缸的驱动杆穿过所述的移动连接架固定连接有安装板，所述的第一安装架固定设置在所述的安装板上，所述的热吹风机固定设置在所述的第一安装架上，所述的安装板上沿竖直方向固定设置有第二导柱，所述的移动连接架上沿竖直方向穿设有第一导向套，所述的第二导柱穿过所述的第一导向套并与所述的第一导向套滑动配合，使热吹风机的升降更加稳定，所述的移动连接架上固定设置有第二安装架，所述的第二安装架上设置有用于控制所述的热吹风机横向移动的第一检测电眼，布卷被送至热吹风装置前包装机已检测出布卷的长度与直径，根据布卷的长度与直径控制第二驱动气缸和第三驱动气缸带动热吹风机移动至布卷的端部中心位置处，第二驱动气缸带动热吹风机向布卷端部移动时，由第一检测电眼控制第二驱动气缸停止带动热吹风机移动，所述的移动连接架上固定设置有用于控制所述的热吹风机纵向移动第二检测电眼，所述的安装板上沿竖直方向固定设置有与所述的第二检测电眼位置相对应的位移基准板，所述的位移基准板上开设有多个等间距的基准孔，第三驱动气缸带动热吹风机向布卷端部的中心位置移动时，由第二检测电眼控制第三驱动气缸停止带动热吹风机移动，第二检测电眼通过基准孔的个数来控制移动的距离。

[0007] 所述的第一滚筒组和所述的第二滚筒组的结构相同，所述的第一滚筒组包括三个滚筒和沿水平方向轴接在所述的第一机架上的连接轴，三个所述的滚筒固定设置在所述的连接轴上，三个所述的滚筒两两之间设置有用于安装所述的布卷推离机构的空间，所述的第一机架上固定设置有第一驱动马达，所述的第一驱动马达通过第一传动链条带动所述的第一滚筒组和所述的第二滚筒组同时转动，从而带动布卷转动，完成对布卷端部的热吹风处理。

[0008] 所述的布卷推离机构包括沿竖直方向固定设置在所述的第一机架上的第四驱动气缸，所述的第四驱动气缸的驱动杆固定连接有推块连接架，所述的推块连接架上与所述的空间位置相对应处固定设置有推块，所述的推块上一体设置有第一导向斜面，完成热吹风处理后，第四驱动气缸带动推块升起将布卷推离至端部压平装置中去。

[0009] 所述的压平组件包括压板和用于驱动压板横向移动的第五驱动气缸，所述的托布板设置在所述的第五驱动气缸的正上方，所述的托布板固定设置在所述的第一机架上，所述的压板的压面上固定设置有刺针，针刺在端部压平处理时可将热缩膜内的空气释放出来，使得包装更平整完美。

[0010] 所述的托布板呈V型，保证布卷在端部压平处理时的稳定性，所述的托布板上设置有检测孔和多条与所述的布卷抬离机构相适配的开槽，所述的第一机架上设置有与所述的检测孔位置相对应的第三检测电眼，第三检测电眼检测是否有布卷被输送至托布板上，当有布卷被输送至托布板上时，第三检测电眼控制压平组件对布卷进行端部压平处理。

[0011] 所述的布卷抬离机构包括与所述的第一机架并列设置的第二机架，所述的第二机架上设置有与所述的开槽位置相对应的抬布杆和用于驱动所述的抬布杆上下移动的驱动组件，所述的抬布杆与所述的驱动组件相连接，布卷在端部压平处理时抬布杆位于托布板的下方，当布卷完成端部压平处理后由抬布杆将布卷抬离托布板。

[0012] 所述的驱动组件包括设置在所述的第二机架上的第二驱动马达、上传动齿轮和下传动齿轮，所述的第二驱动马达与所述的下传动齿轮通过第二传动链条相连接，所述的上传动齿轮与所述的下传动齿轮通过第三传动链条相连接，所述的第三传动链条上固定连接有移动安装架，所述的抬布杆与所述的移动安装架固定连接，当布卷完成端部压平处理后，控制第二驱动马达带动抬布杆上升将布卷抬离托布板，之后控制第二驱动马达带动抬布杆下降至托布板的下方，准备对下一个布卷进行抬离，所述的第二机架上沿竖直方向固定设置有第五导柱，所述的移动安装架套设在所述的第五导柱上并与所述的第五导柱上下滑动配合，使抬布杆的升降更加稳定。

[0013] 所述的第二机架上设置有用于控制所述的抬布杆升降的第四检测电眼和第五检测电眼，所述的第四检测电眼和所述的第五检测电眼的位置与所述的第三传动链条的位置相对应，所述的移动安装架上固定设置有与所述的第四检测电眼 / 所述的第五检测电眼相适配的检测块，检测块随着第三传动链条一起运动，当第五检测电眼检测到检测块时，第二驱动马达停止带动抬布杆上升，当第四检测电眼检测到检测块时，第二驱动马达停止带动抬布杆下降，所述的第二机架上固定设置有拦布杆，防止布卷在上升过程中落地，所述的第二机架的顶部一体设置有第二导向斜面，抬布杆上升将布卷抬离托布板后，布卷沿第二导向斜面离开布卷抬离机构，从而离开包装机完成包装。

[0014] 与现有技术相比，本发明的优点在于可对直径较大、重量较重的布卷进行包装，热吹风装置可准确地对布卷的端部中心位置进行热吹风处理，有利于后续的端部压平处理；端部压平装置对布卷进行端部压平处理时将布卷置于托布板上，有效避免了因与输送带有接触而无法完成对端部的压平处理；本包装机采用布卷推离机构和布卷抬离机构取代了输送带对布卷进行输送，使得热吹风装置和端部压平装置可同时作业，有效地提高了加工效率，且包装效果更平整。

附图说明

- [0015] 图 1 为本发明的整体结构示意图；
图 2 为本发明中热吹风装置的结构示意图；
图 3 为图 2 中的局部放大示意图(一)；
图 4 为图 2 中的局部放大示意图(二)；
图 5 为本发明中端部压平装置的结构示意图；
图 6 为图 5 中的局部放大示意图；
图 7 为本发明中布卷抬离机构的结构正视图；
图 8 为本发明中布卷抬离机构的结构俯视图。

具体实施方式

- [0016] 以下结合附图实施例对本发明作进一步详细描述。

[0017] 如图所示，一种热缩膜布卷包装机，包括第一机架 1，第一机架 1 上依次设置有热吹风装置和端部压平装置，热吹风装置与端部压平装置之间设置有布卷限位机构，布卷限位机构包括热吹风时用于限制布卷 6 落下的第一驱动气缸 11，第一驱动气缸 11 固定设置在第一机架 1 上，热吹风装置包括设置在第一机架 1 两侧的热吹风机 21、连接组件、热吹风机横向移动驱动机构和热吹风机纵向移动驱动机构，第一机架 1 上沿水平方向固定设置有第一导柱 22，连接组件包括移动连接架 23 和第一安装架 24，移动连接架 23 套设在第一导柱 22 上并与第一导柱 22 滑动配合，热吹风机横向移动驱动机构包括沿水平方向固定设置在第一机架 1 上的第二驱动气缸 25，第二驱动气缸 25 的驱动杆与移动连接架 23 固定连接，热吹风机纵向移动驱动机构包括第三驱动气缸 26，第三驱动气缸 26 沿竖直方向与移动连接架 23 固定连接，第三驱动气缸 26 的驱动杆穿过移动连接架 23 固定连接有安装板 27，第一安装架 24 固定设置在安装板 27 上，热吹风机 21 固定设置在第一安装架 24 上，安装板 27 上沿竖直方向固定设置有第二导柱 28，移动连接架 23 上沿竖直方向穿设有第一导向套 29，第二导柱 28 穿过第一导向套 29 并与第一导向套 29 滑动配合，移动连接架 23 上固定设置有第二安装架 231，第二安装架 231 上设置有用于控制热吹风机 21 横向移动的第一检测电眼 232，第一检测电眼 232 与 PLC 控制器(图中未显示)相连接，PLC 控制器与第二驱动气缸 25 相连接，移动连接架 23 上固定设置有用于控制热吹风机 21 纵向移动第二检测电眼 233，第二检测电眼 233 与 PLC 控制器相连接，PLC 控制器与第三驱动气缸 26 相连接，安装板 27 上沿竖直方向固定设置有与第二检测电眼 233 位置相对应的位移基准板 271，位移基准板 271 上开设有多个等间距的基准孔(图中未显示)，热吹风装置的两侧平行设置有热吹风时放置布卷 6 的第一滚筒组和第二滚筒组，第一滚筒组和第二滚筒组的结构相同，第一滚筒组包括三个滚筒 31 和沿水平方向轴接在第一机架 1 上的连接轴 32，三个滚筒 31 固定设置在连接轴 32 上，三个滚筒 31 两两之间设置有用于安装布卷推离机构的空间 33，第一机架 1 上固定设置有第一驱动马达 34，第一驱动马达 34 通过第一传动链条 35 带动第一滚筒组和第二滚筒组同时转动，第一滚筒组和第二滚筒组之间设置有布卷推离机构，布卷推离机构包括沿竖直方向固定设置在第一机架上的第四驱动气缸 12，第四驱动气缸 12 的驱动杆固定连接有推块连接架 13，推块连接架 13 上与空间 33 位置相对应处固定设置有推块 14，推块 14 上一体设置有第一导向斜面 141，端部压平装置包括设置在第一机架 1 两侧的可横向移动的压平组件，压平组件包括压板 41 和用于驱动压板 41 横向移动的第五驱动气缸 42，两块压板 41 之间设置有与布卷 6 的大小相适配的托布板 9，托布板 9 设置在第五驱动气缸 42 的正上方，托布板 9 固定设置在第一机架 1 上，压板 41 的压面上固定设置有刺针 43，托布板 9 呈 V 型，托布板 9 上设置有检测孔 91 和多条与布卷抬离机构相适配的开槽 92，第一机架 1 上设置有与检测孔 91 位置相对应的第三检测电眼 93，第三检测电眼 93 与 PLC 控制器相连接，PLC 控制器与第五驱动气缸 42 相连接，端部压平装置的后侧设置有布卷抬离机构，布卷抬离机构包括与第一机架 1 并列设置的第二机架 51，第二机架 51 上设置有与开槽 92 位置相对应的抬布杆 52 和用于驱动抬布杆 52 上下移动的驱动组件，抬布杆 52 与驱动组件相连接，驱动组件包括设置在第二机架 51 上的第二驱动马达 53、上传动齿轮 54 和下传动齿轮 55，第二驱动马达 53 与下传动齿轮 55 通过第二传动链条 56 相连接，上传动齿轮 54 与下传动齿轮 55 通过第三传动链条 57 相连接，第三传动链条 57 上固定连接有移动安装架 58，抬布杆 52 与移动安装架 58 固定连接，第二机架 51 上沿竖直方向固定设置有第五导柱 511，移

动安装架 58 套设在第五导柱 511 上并与第五导柱 511 上下滑动配合,第二机架 51 上设置有用于控制抬布杆 52 升降的第四检测电眼 591 和第五检测电眼 592,第四检测电眼 591 和第五检测电眼 592 的位置与第三传动链条 57 的位置相对应,移动安装架 58 上固定设置有与第四检测电眼 591/ 第五检测电眼 592 相适配的检测块 593,第四检测电眼 591/ 第五检测电眼 592 与 PLC 控制器相连接,PLC 控制器与第二驱动马达 53 相连接,第二机架 51 上固定设置有拦布杆 512,第二机架 51 的顶部一体设置有第二导向斜面 513。

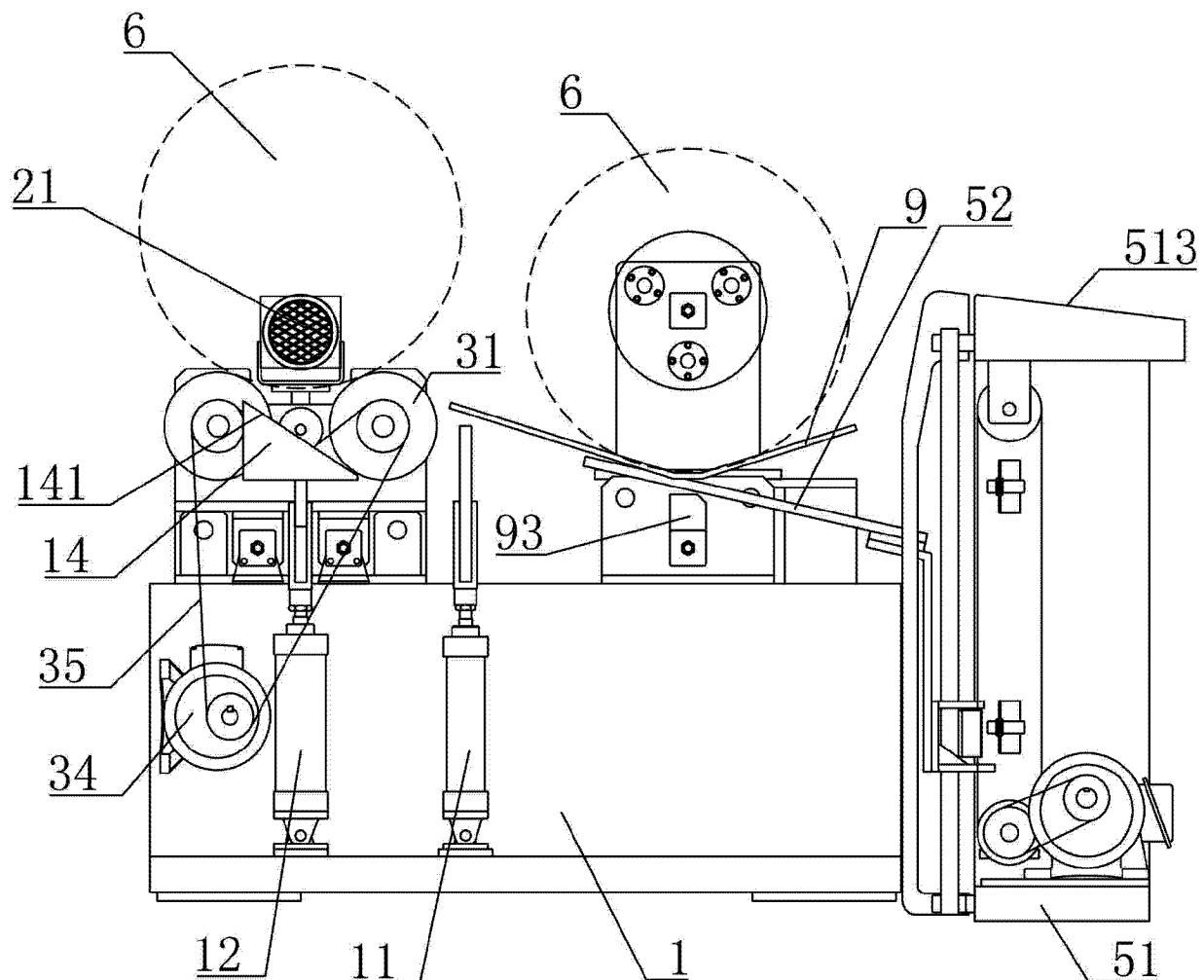


图 1

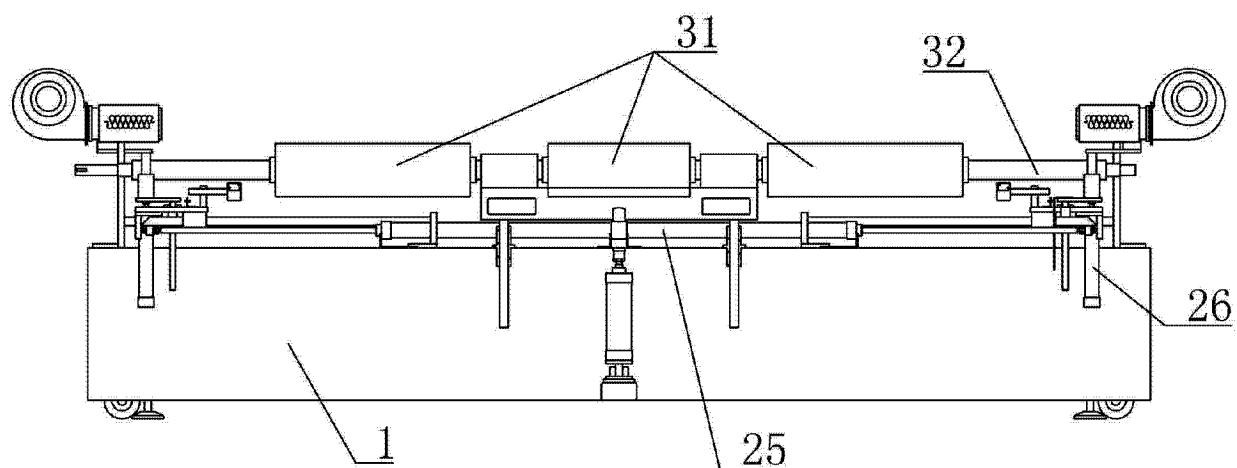


图 2

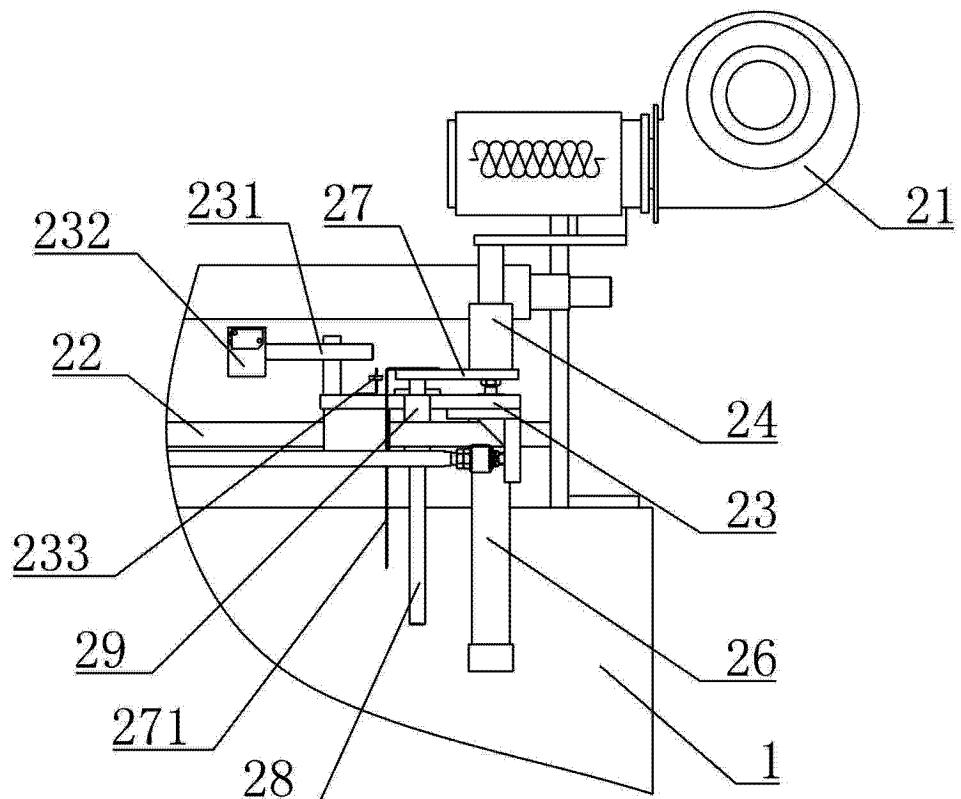


图 3

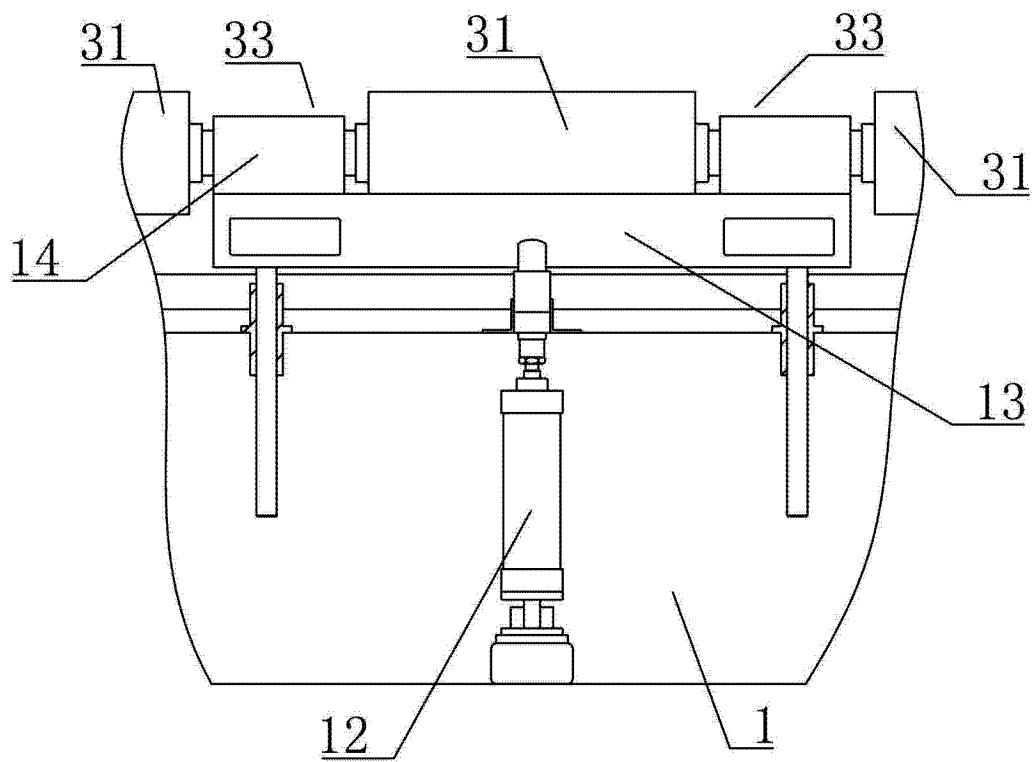


图 4

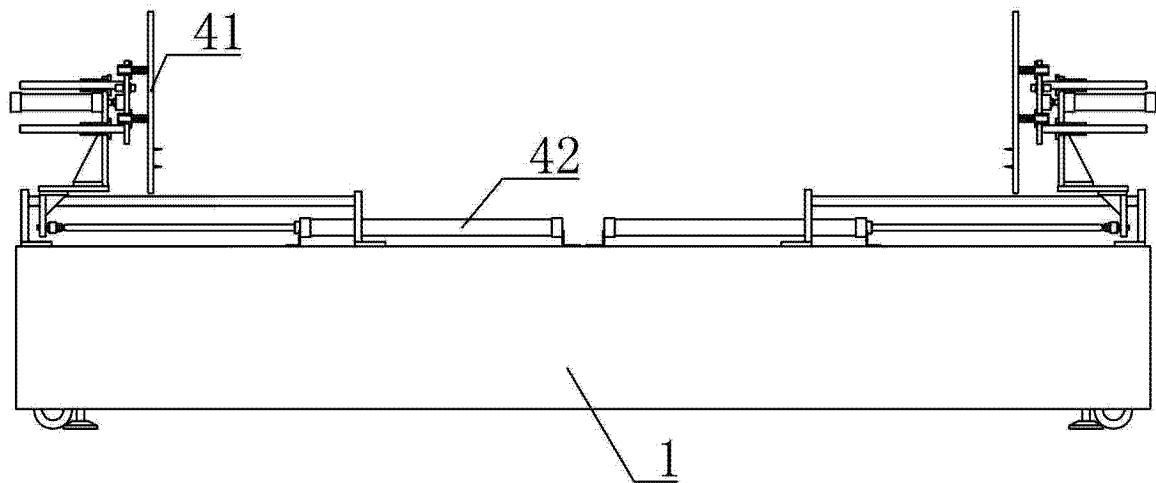


图 5

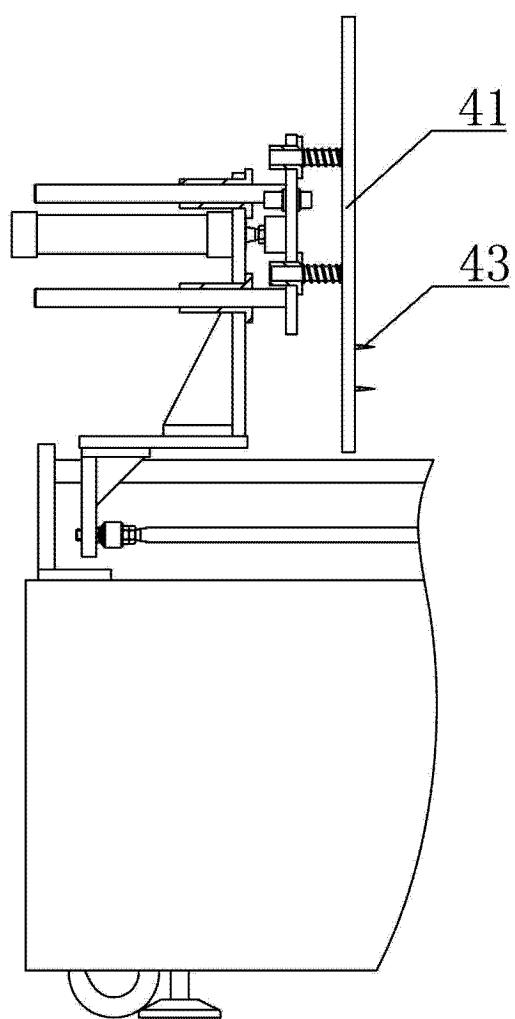


图 6

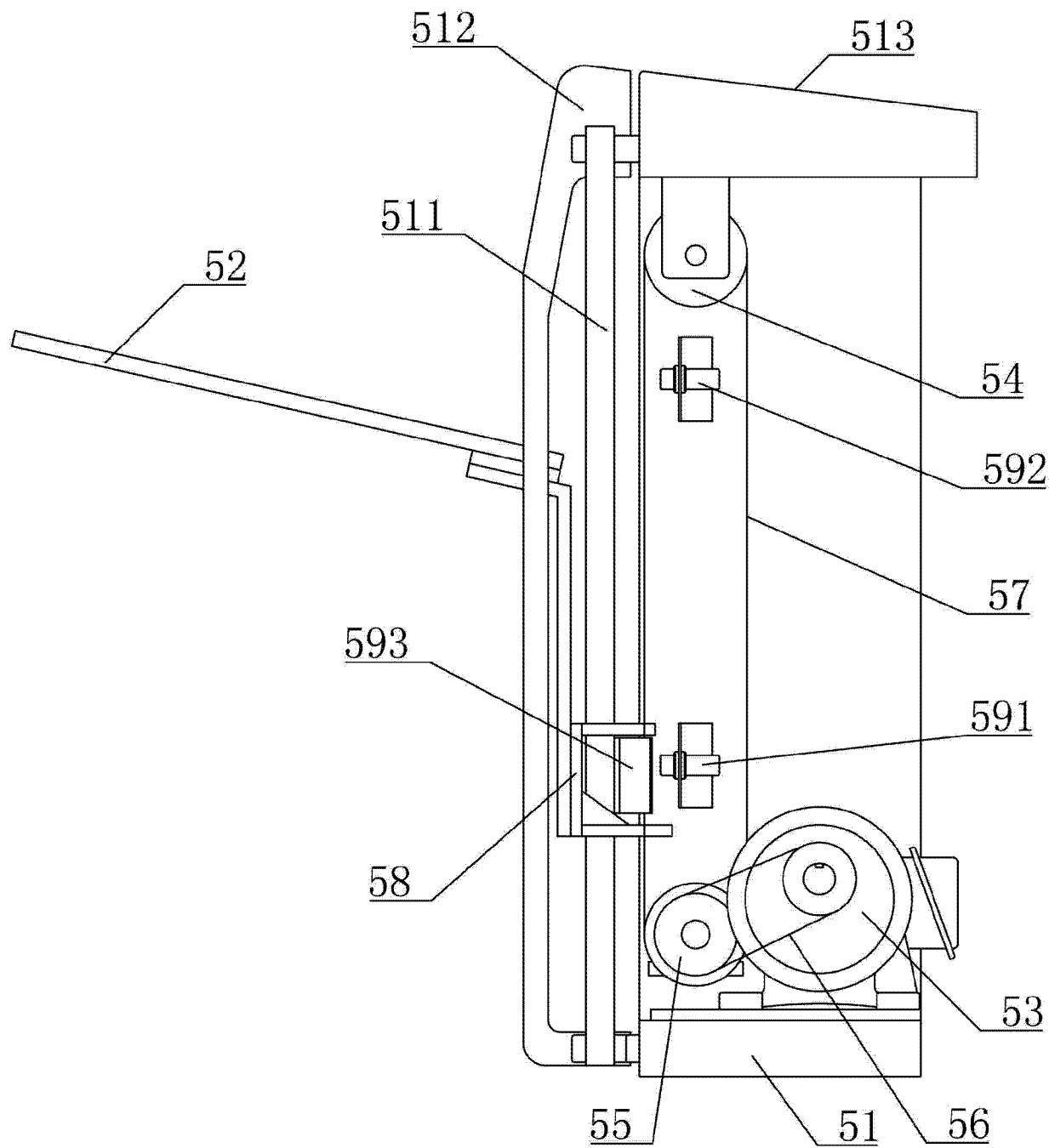


图 7

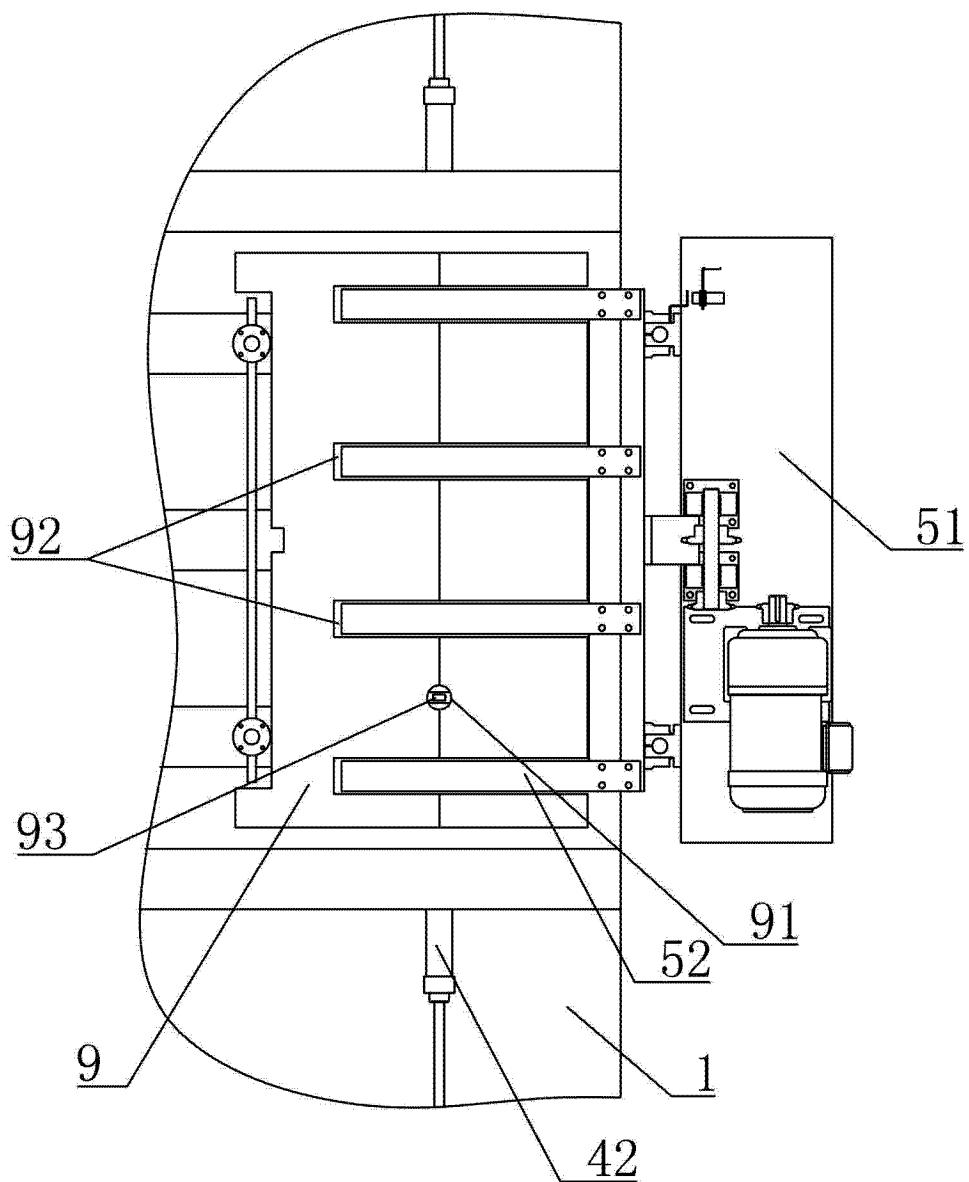


图 8