



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103303720 A

(43) 申请公布日 2013. 09. 18

(21) 申请号 201310101349. X

(22) 申请日 2013. 03. 27

(71) 申请人 沙文婷

地址 518000 广东省深圳市宝安区石岩镇水田第三工业区

(72) 发明人 徐惠良 纪荣盛 胡超飞

(74) 专利代理机构 深圳市精英专利事务所 44242

代理人 李新林

(51) Int. Cl.

B65H 19/30 (2006. 01)

B65G 65/40 (2006. 01)

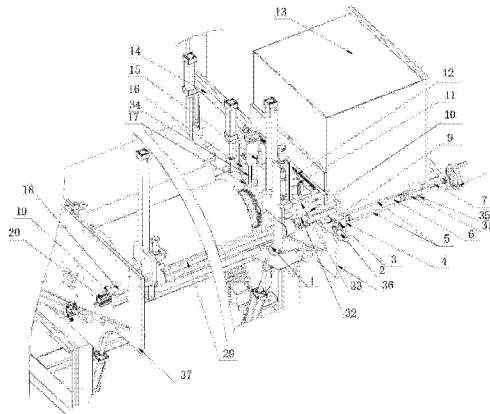
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

流延膜机气胀轴自动穿纸管装置

(57) 摘要

本发明涉及一种流延膜机气胀轴自动穿纸管装置,包括纸筒料斗机构、纸筒座、推纸管机构、气胀轴充气机构、气胀轴支撑机构;纸筒料斗机构设于纸筒座的上方,纸筒座与机体第一墙板外侧固定连接,推纸管机构与机体第一墙板外侧固定连接,推纸管机构包括纸筒推板,纸筒推板设于纸筒座内,气胀轴充气机构固定连接于机体第二墙板外侧,气胀轴支撑机构包括第一支撑机构和第二支撑机构,第一支撑机构与机体第一墙板内侧固定连接,第二支撑机构连接于机体第二墙板内侧,气胀轴活动安装于第一支撑机构和第二支撑机构上。本发明气胀轴在换卷备料位置无需搬动就能自动完成穿纸管,自动化程度高,大大的提高生产效率,降低了生产人员劳动强度;取消了穿纸管的人工操作,提高安全性,减少工伤事故的发生。



1. 一种流延膜机气胀轴自动穿纸管装置,其特征在于,所述的自动穿纸管装置包括纸筒料

斗机构、纸筒座、推纸管机构、气胀轴充气机构、气胀轴支撑机构;

所述的纸筒料斗机构设于纸筒座的上方;

所述的纸筒座与机体第一墙板外侧固定连接;

所述的推纸管机构与机体第一墙板外侧固定连接,所述的推纸管机构包括纸筒推板,所述的纸筒推板设于纸筒座内;

所述的气胀轴充气机构固定连接于机体第二墙板外侧;

所述的气胀轴支撑机构包括第一支撑机构和第二支撑机构,所述的第一支撑机构与机体

第一墙板内侧固定连接,所述的第二支撑机构连接于机体第二墙板内侧;

所述的气胀轴活动安装于所述的第一支撑机构和第二支撑机构上。

2. 根据权利要求1所述的流延膜机气胀轴自动穿纸管装置,其特征在于,所述的纸筒料斗机构包括纸筒料斗、纸筒挡板组件,所述的纸筒料斗包括出料口,所述的纸筒挡板组件包括纸筒挡板、纸筒挡板滑杆和纸筒挡板气缸,所述的纸筒挡板滑杆和纸筒挡板气缸固定安装在纸筒料斗外的底部,所述的纸筒挡板设于纸筒料斗内的底部,所述的纸筒挡板活动安装于纸筒挡板滑杆上,并与纸筒挡板气缸活塞杆连接,纸筒挡板气缸活塞杆往复运动,带动纸筒挡板封闭或打开纸筒料斗的出料口。

3. 根据权利要求2所述的流延膜机气胀轴自动穿纸管装置,其特征在于,所述纸筒挡板的上表面设有波浪形槽。

4. 根据权利要求2或3任一所述的流延膜机气胀轴自动穿纸管装置,其特征在于,所述的推纸管机构包括推纸管组件和定位纸管组件,所述的推纸管组件包括推板滑杆、磁耦气缸、纸筒推板;所述的推板滑杆及磁耦气缸平行于纸筒座,所述纸筒推板活动安装于推板滑杆上,并与磁耦气缸连接,纸筒推板在磁耦气缸的带动下,在纸筒座内往复运动;所述的定位纸管组件包括调整手轮、调整丝杆、定位纸管气缸、定位纸管气缸座,定位板滑杆、定位板滑杆座、定位板座、定位板气缸及定位板,调整手轮与调整丝杆连接,推板滑杆、磁耦气缸、纸筒座的另一端和调整手轮设于连接板上,定位纸管气缸与定位纸管气缸座铰接,定位纸管气缸座与调整丝杆螺纹连接,定位纸管气缸座与纸筒座外壁上设的支架滑动连接,定位板滑杆座固定安装于机体第一墙板外侧,一对定位板滑杆与定位板座固定连接,并滑动安装于定位板滑杆座上,定位板座与定位纸管气缸连接,定位板气缸固定安装于定位板座上,定位板气缸活塞杆与活动安装于定位板座上的定位板连接。

5. 根据权利要求4所述的流延膜机气胀轴自动穿纸管装置,其特征在于,所述的第一支撑机构包括气胀轴与纸管中心对位机构、气胀轴托轮,所述气胀轴与纸管中心对位机构包括中心调节气缸、中心调节气缸座、中心调节滑杆和中心调节位移连接件,中心调节气缸和中心调节滑杆分别固定安装在中心调节气缸座上,中心调节位移连接件活动安装于中心调节滑杆上,中心调节气缸的活塞杆与中心调节位移连接件连接,中心调节气缸座固定安装于机体第一墙板内侧,中心调节位移连接件与气胀轴托轮连接。

6. 根据权利要求5所述的流延膜机气胀轴自动穿纸管装置,其特征在于,所述的第二支撑机构包括气胀轴托钩。

7. 根据权利要求 6 所述的流延膜机气胀轴自动穿纸管装置,其特征在于,所述的气胀轴充气机构包括充气嘴、充气气缸座和充气气缸,充气气缸座固定安装于机体第二墙板的外侧,充气气缸设于充气气缸座上,充气气缸活塞杆与充气嘴连接;所述的充气嘴的气嘴阀芯与所述气胀轴的气嘴阀芯在同一直线上。

8. 根据权利要求 7 所述的流延膜机气胀轴自动穿纸管装置,其特征在于,还包括气胀轴钩位移机构,所述的气胀轴钩位移机构包括一对气胀轴钩气缸座、一对气胀轴钩座滑轨、一对第一气胀轴钩位移气缸、一对第二气胀轴钩位移气缸、一对备用气胀轴钩和一对气胀轴钩滑杆,所述的气胀轴钩座滑轨分别固定安装于机体第一、第二墙体的内侧,所述的气胀轴钩气缸座活动安装于气胀轴钩座滑轨上;所述的一对第一气胀轴钩位移气缸分别固定安装于机体第一、第二墙体的内侧,第一气胀轴钩位移气缸的活塞杆与气胀轴钩气缸座连接;所述的气胀轴钩滑杆设于气胀轴钩气缸座上,所述的备用气胀轴钩活动安于所述的气胀轴钩滑杆上;所述的第二气胀轴钩位移气缸固定安装于所述的气胀轴钩气缸座上;所述的备用气胀轴钩与所述的第二气胀轴钩位移气缸活塞杆连接。

流延膜机气胀轴自动穿纸管装置

技术领域

[0001] 本发明涉及流延膜机技术领域,尤其涉及一种流延膜机气胀轴自动穿纸管装置。

背景技术

[0002] 目前的流延膜机在进行缠绕收卷之前,主要是通过人工将纸管穿到气胀轴上后,再通过人工移位至换卷备料位置,人工操作存在:效率低、劳动强度大、安全性差、生产成本高等缺点。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于为克服现有技术的缺陷,而提供一种流延膜机气胀轴自动穿纸管装置。

[0004] 为实现上述目的,本发明采用以下技术方案:一种流延膜机气胀轴自动穿纸管装置,所述的自动穿纸管装置包括纸筒料斗机构、纸筒座、推纸管机构、气胀轴充气机构、气胀轴支撑机构;

[0005] 所述的纸筒料斗机构设于纸筒座的上方;

[0006] 所述的纸筒座与机体第一墙板外侧固定连接;

[0007] 所述的推纸管机构与机体第一墙板外侧固定连接,所述的推纸管机构包括纸筒推板,所述的纸筒推板设于纸筒座内;

[0008] 所述的气胀轴充气机构固定连接于机体第二墙板外侧;

[0009] 所述的气胀轴支撑机构包括第一支撑机构和第二支撑机构,所述的第一支撑机构与机体第一墙板内侧固定连接,所述的第二支撑机构连接于机体第二墙板内侧;

[0010] 所述的气胀轴活动安装于所述的第一支撑机构和第二支撑机构上;

[0011] 具体的,所述的纸筒料斗机构包括纸筒料斗、纸筒挡板组件,所述的纸筒料斗包括出料口,所述的纸筒挡板组件包括纸筒挡板、纸筒挡板滑杆和纸筒挡板气缸,所述的纸筒挡板滑杆和纸筒挡板气缸固定安装在纸筒料斗外的底部,所述的纸筒挡板设于纸筒料斗内的底部,所述的纸筒挡板活动安装于纸筒挡板滑杆上,并与纸筒挡板气缸活塞杆连接,纸筒挡板气缸活塞杆往复运动,带动纸筒挡板封闭或打开纸筒料斗的出料口。

[0012] 具体的,所述纸筒挡板的上表面设有波浪形槽。

[0013] 具体的,所述的推纸管机构包括推纸管组件和定位纸管组件,所述的推纸管组件包括推板滑杆、磁耦气缸、纸筒推板;所述的推板滑杆及磁耦气缸平行于纸筒座,所述纸筒推板活动安装于推板滑杆上,并与磁耦气缸连接,纸筒推板在磁耦气缸的带动下,在纸筒座内往复运动;所述的定位纸管组件包括调整手轮、调整丝杆、定位纸管气缸、定位纸管气缸座,定位板滑杆、定位板滑杆座、定位板座、定位板气缸及定位板,调整手轮与调整丝杆连接,推板滑杆、磁耦气缸、纸筒座的另一端和调整手轮设于连接板上,定位纸管气缸与定位纸管气缸座铰接,定位纸管气缸座与调整丝杆螺纹连接,定位纸管气缸座与纸筒座外壁上设的支架滑动连接,定位板滑杆座固定安装于机体第一墙板外侧,一对定位板滑杆与定位

板座固定连接,并滑动安装于定位板滑杆座上,定位板座与定位纸管气缸连接,定位板气缸固定安装于定位板座上,定位板气缸活塞杆与活动安装于定位板座上的定位板连接。

[0014] 具体的,所述的第一支撑机构包括气胀轴与纸管中心对位机构、气胀轴托轮,所述气胀轴与纸管中心对位机构包括中心调节气缸、中心调节气缸座、中心调节滑杆和中心调节位移连接件,中心调节气缸和中心调节滑杆分别固定安装在中心调节气缸座上,中心调节位移连接件活动安装于中心调节滑杆上,中心调节气缸的活塞杆与中心调节位移连接件连接,中心调节气缸座固定安装于机体第一墙板内侧,中心调节位移连接件与气胀轴托轮连接。

[0015] 具体的,所述的第二支撑机构包括气胀轴托钩。

[0016] 具体的,所述的气胀轴充气机构包括充气嘴、充气气缸座和充气气缸,充气气缸座固定安装于机体第二墙板的外侧,充气气缸设于充气气缸座上,充气气缸活塞杆与充气嘴连接;所述的气嘴的气嘴阀芯与所述气胀轴的气嘴阀芯在同一直线上。

[0017] 具体的,还包括气胀轴钩位移机构,所述的气胀轴钩位移机构包括一对气胀轴钩气缸座、一对气胀轴钩座滑轨、一对第一气胀轴钩位移气缸、一对第二气胀轴钩位移气缸、一对备用气胀轴钩和一对气胀轴钩滑杆,所述的气胀轴钩座滑轨分别固定安装于机体第一、第二墙体的内侧,所述的气胀轴钩气缸座活动安装于气胀轴钩座滑轨上;所述的一对第一气胀轴钩位移气缸分别固定安装于机体第一、第二墙体的内侧,第一气胀轴钩位移气缸的活塞杆与气胀轴钩气缸座连接;所述的气胀轴钩滑杆设于气胀轴钩气缸座上,所述的备用气胀轴钩活动安于所述的气胀轴钩滑杆上;所述的第二气胀轴钩位移气缸固定安装于所述的气胀轴钩气缸座上;所述的备用气胀轴钩与所述的第二气胀轴钩位移气缸活塞杆连接。

[0018] 本发明与现有技术相比的有益效果是:1)气胀轴在换卷备料位置无需搬动就能自动完成穿纸管,自动化程度高,大大的提高生产效率,降低了生产人员劳动强度;2)取消了穿纸管的人工操作,提高安全性,减少工伤事故的发生。

附图说明

[0019] 图1为本发明优选实施例的整体结构示意图;

[0020] 图2为本发明优选实施例中纸筒料斗机构的剖视图;

[0021] 图3为本发明优选实施例中推纸管机构的俯视结构示意图;

[0022] 图4为本发明优选实施例中推纸管机构的立体结构示意图;

[0023] 图5为本发明优选实施例中气胀轴托钩的立体结构示意图;

[0024] 图6为本发明优选实施例工作示意图一;

[0025] 图7为本发明优选实施例工作示意图二;

[0026] 图8为本发明优选实施例工作示意图三;

[0027] 图9为本发明优选实施例工作示意图四;

[0028] 图10为本发明优选实施例工作示意图五;

[0029] 图11为本发明优选实施例工作示意图六。

具体实施方式

[0030] 为了更充分理解本发明的技术内容,下面结合优选实施例对本发明的技术方案进一步介绍和说明。

[0031] 如图 1 至图 5 所示,流延膜机气胀轴自动穿纸管装置,包括纸筒料斗机构、纸筒座、推纸管机构、气胀轴充气机构、气胀轴支撑机构。

[0032] 纸筒料斗机构设于纸筒座 26 的上方,包括纸筒料斗 13、纸筒挡板组件;纸筒料斗 13 包括出料口 131,纸筒挡板组件包括纸筒挡板 28、纸筒挡板滑杆 23 和纸筒挡板气缸 22,纸筒挡板滑杆 23 和纸筒挡板气缸 22 固定安装在纸筒料斗 13 外的底部,纸筒挡板 28 设于纸筒料斗 13 内的底部,纸筒挡板 28 活动安装于纸筒挡板滑杆 23 上,并与纸筒挡板气缸 22 活塞杆连接,纸筒挡板气缸 22 活塞杆往复运动,带动纸筒挡板 28 封闭或打开纸筒料斗 13 的出料口 131,纸筒挡板 28 的上表面设有波浪形槽。纸筒座 26 与机体第一墙板 36 外侧固定连接;

[0033] 推纸管机构包括推纸管组件和定位纸管组件,推纸管组件包括推板滑杆 24、磁耦气缸 25、纸筒推板 27;推板滑杆 24 及磁耦气缸 25 平行于纸筒座 26,纸筒推板 27 活动安装于推板滑杆 24 上,并与磁耦气缸 25 连接,推板滑杆 24 及磁耦气缸 25 与机体第一墙板 36 外侧固定连接,纸筒推板 27 在磁耦气缸 26 的带动下,在纸筒座 26 内往复运动;定位纸管组件包括调整手轮 8、调整丝杆 7、定位纸管气缸 6、定位纸管气缸座 31,定位板滑杆 5、定位板滑杆座 4、定位板座 3、定位板气缸 2 及定位板 9,调整手轮 8 与调整丝杆 7 连接,推板滑杆 24、磁耦气缸 25、纸筒座 26 的另一端和调整手轮 8 设于连接板 30 上,定位纸管气缸 6 与定位纸管气缸座 31 铰接,定位纸管气缸座 31 与调整丝杆 7 螺纹连接,定位纸管气缸座 31 与纸筒座 26 外壁上设的支架 35 滑动连接,定位板滑杆座 4 固定安装于机体第一墙板 36 外侧,定位板滑杆 5 与定位板座 3 固定连接,并滑动安装于定位板滑杆座 4 上,定位板座 3 与定位纸管气缸 6 连接,定位板气缸 2 固定安装于定位板座 3 上,定位板气缸 2 活塞杆与活动安装于定位板座上的定位板 9 连接。

[0034] 气胀轴充气机构包括充气嘴 18、充气气缸座 19 和充气气缸 20,充气气缸座 19 固定安装于机体第二墙板 37 的外侧,充气气缸 20 设于充气气缸座 19 上,充气气缸 20 活塞杆与充气嘴 18 连接,充气嘴 18 的气嘴阀芯与气胀轴 29 的气嘴阀芯在同一直线上。

[0035] 气胀轴支撑机构包括第一支撑机构和第二支撑机构,第一支撑机构包括气胀轴 29 与纸管中心对位机构、气胀轴托轮 1,气胀轴 29 与纸管中心对位机构包括中心调节气缸 11、中心调节气缸座 10、中心调节滑杆 32 和中心调节位移连接件 33,中心调节气缸 11 和中心调节滑杆 32 分别固定安装在中心调节气缸座 10 上,中心调节位移连接件 33 活动安装于中心调节滑杆 32 上,中心调节气缸 11 的活塞杆与中心调节位移连接件 33 连接,中心调节气缸座 10 固定安装于机体第一墙板 36 内侧,中心调节位移连接件 33 与气胀轴托轮 1 连接。

[0036] 第二支撑机构包括气胀轴托钩 38。

[0037] 气胀轴 29 活动安装于气胀轴托钩和气胀轴托轮 1 上;

[0038] 气胀轴钩位移机构包括一对气胀轴钩气缸座 17、一对气胀轴钩座滑轨 12、一对第一气胀轴钩位移气缸 14、一对第二气胀轴钩位移气缸 16、一对备用气胀轴钩 15 和一对气胀轴钩滑杆 34,气胀轴钩座滑轨 12 分别固定安装于机体第一、第二墙体 36、37 的内侧,气胀轴钩气缸座 17 活动安装于气胀轴钩座滑轨 12 上;一对第一气胀轴钩位移气缸 14 分别固定安装于机体第一、第二墙体 36、37 的内侧,第一气胀轴钩位移气缸 14 的活塞杆与气胀轴钩气

缸座 17 连接；气胀轴钩滑杆 30 设于气胀轴钩气缸座 17 上，备用气胀轴钩 15 活动安于气胀轴钩滑杆 34 上；第二气胀轴钩位移气缸 16 固定安装于气胀轴钩气缸座 17 上；备用气胀轴钩 15 与第二气胀轴钩位移气缸 16 活塞杆连接。

[0039] 结合图 6 至图 11，对本发明优选实施例的工作原理进行说明。

[0040] 如图 6 至图 11 所示，为本发明优选实施例工作示意图，图 6 为穿纸管前工作状态，气胀轴 29 由左边气胀轴托钩钩住其左端定位槽内，而右边的气胀轴托轮 1 则钩住其右端的外圆。气胀轴 29 左端与充气嘴 18 同心，而右端则与纸筒座 26 内的纸管同心。如图 7 所示，当须要穿纸管时，纸筒料斗 13 内的纸筒挡板 28 由纸筒挡板气缸 22 带动向后退开，纸筒料斗 13 内一个纸管 21 掉入纸筒座 26 内，纸筒挡板 28 复位，重新挡住纸筒料斗 13 内纸管 21，防止纸筒推板 27 在推纸管过程中后面的纸管 21 落入纸筒座 26 内。当纸筒挡板 28 复位后，纸筒推板 27 在磁耦气缸 25 的作用下将纸管 21 从纸筒座 26 内推出，穿到气胀轴 29 上。由于之前托住气胀轴 29 的气胀轴托轮 1 现托住穿在气胀轴 29 的纸管 21 上，所以气胀轴 29 右端中心会向上移动一个纸管 21 的管壁厚度距离，此时中心调节气缸 11 带动气胀轴托轮 1 下降一个纸管 21 的管壁厚度距离，使气胀轴 29 右端中心重新对准纸筒座 26 内纸管 21 中心，同时纸筒推板 27 回位。纸筒挡板 28 及纸筒推板 27 按上述顺序重复工作，直至将设定数量纸管 21 穿到气胀轴 29 上，如图 8 所示。待气胀轴 29 上穿上设定数量的纸管 21 后，定位板 9 由定位板气缸 2 位移至纸管 21 右端面位置，接着摇动调整手轮 8，调整定位纸管气缸 6 的位置，由定位纸管气缸 6 带动定位板 9 将纸管 21 移动到气胀轴 29 指定位置(如图 9 所示)后，充气气缸 20 将充气嘴 18 向右推出，顶开气胀轴 29 端面气嘴阀蕊及充气嘴 18 阀蕊，此时外部压缩空气经充气嘴 18 充入气胀轴 29 内。同时定位板 9 在定位板气缸 2 及定位纸管气缸 6 作用下退回。待气胀轴 29 将纸管 21 涨紧后，充气嘴 18 退回，气嘴阀蕊在弹簧作用下回位。充气完成后，第二气胀轴钩位移气缸 16 带动备用气胀轴钩 15 向下位移，然后，第一气胀轴钩位移气缸 14 带动气胀轴钩气缸座 17 及安装在上面的备用气胀轴钩 15 位移至气胀轴 29 下方(如图 10 所示)，接着备用气胀轴钩 15 从下方托起气胀轴 29，最后托住气胀轴 29 的备用气胀轴钩 15 回位到收料滚筒上方，气胀轴穿纸管及位移工作完成(如图 11 所示)。

[0041] 以上所述仅以实施例来进一步说明本发明的技术内容，以便于读者更容易理解，但不代表本发明的实施方式仅限于此，任何依本发明所做的技术延伸或再创造，均受本发明的保护。

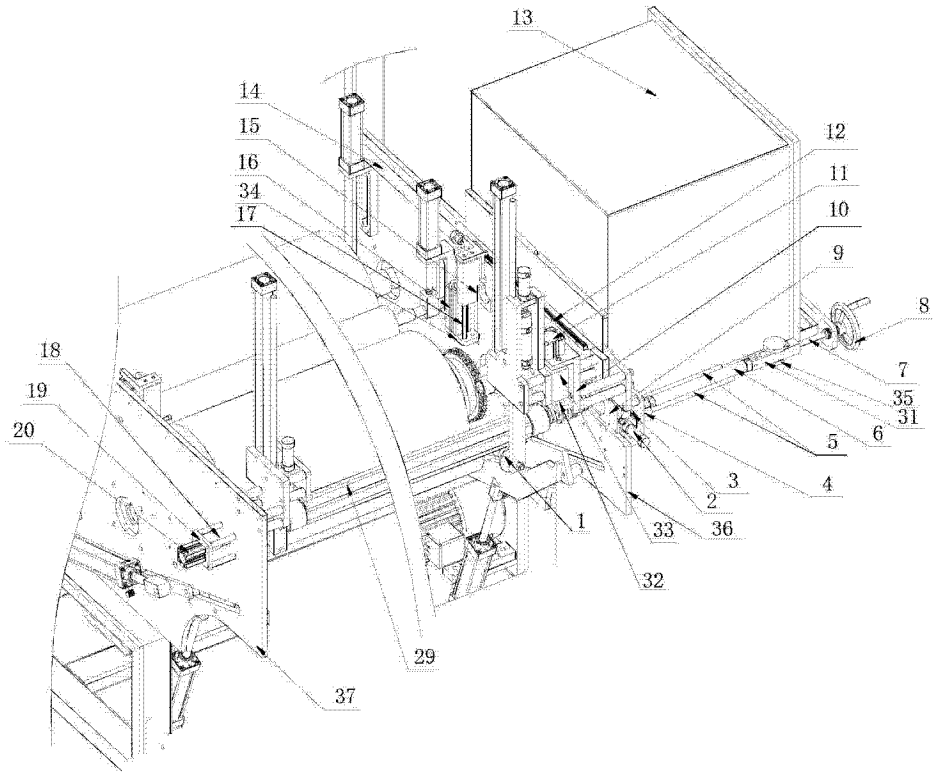


图 1

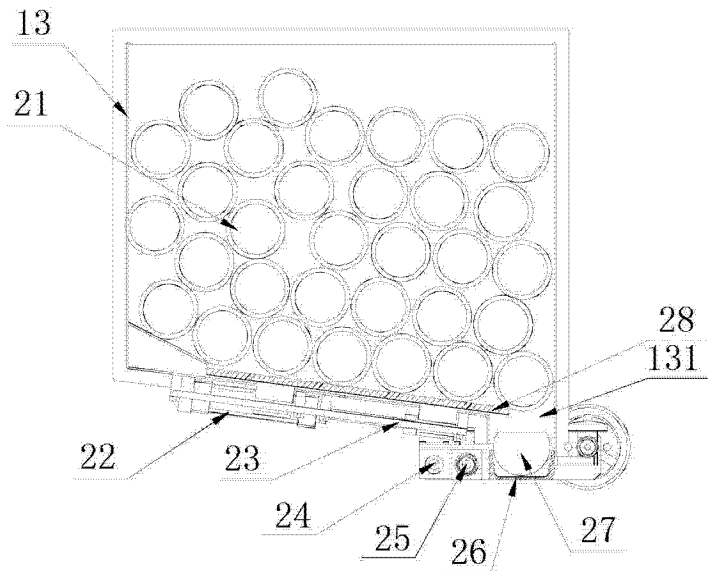


图 2

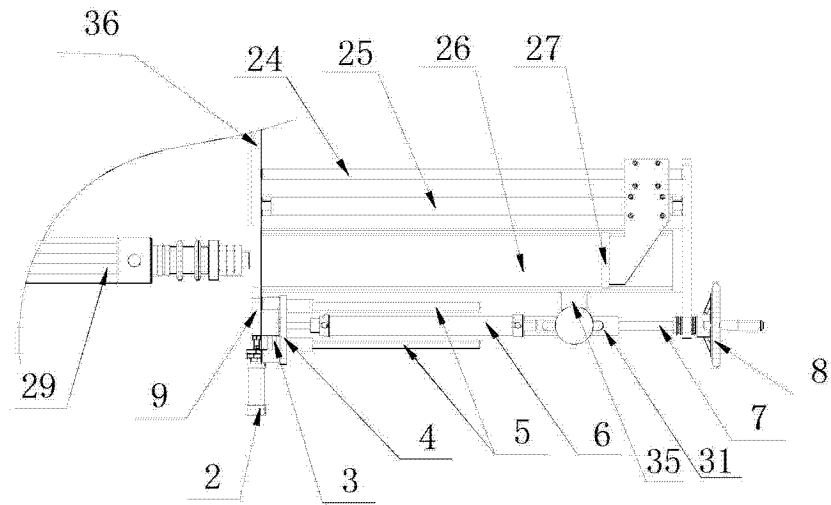


图 3

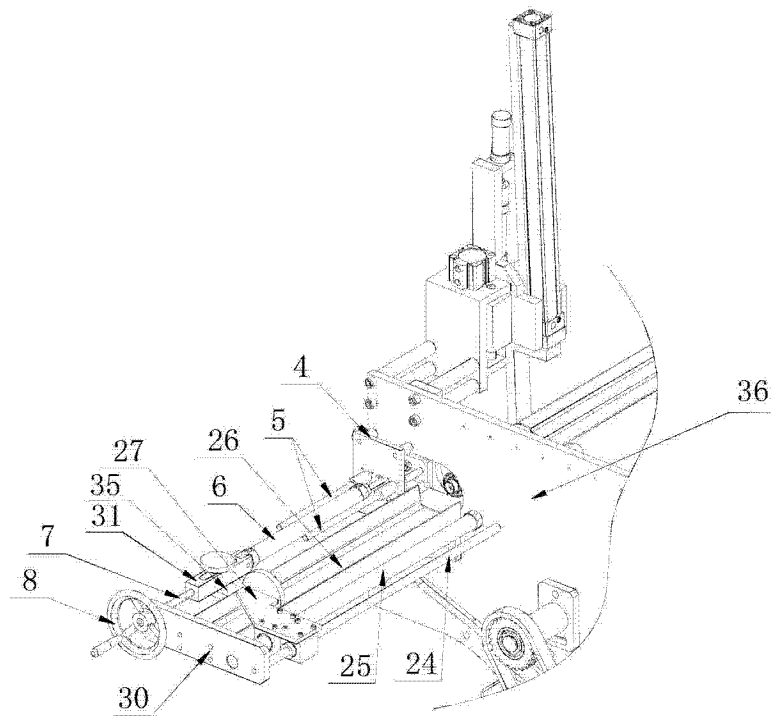


图 4

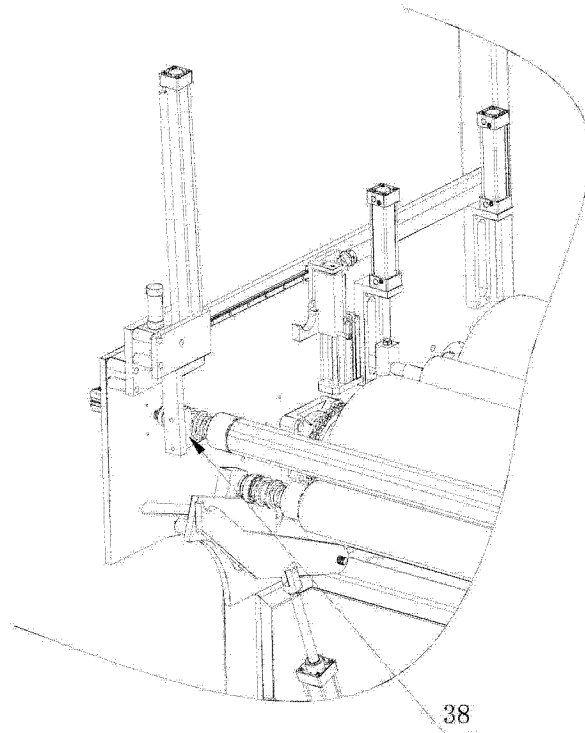


图 5

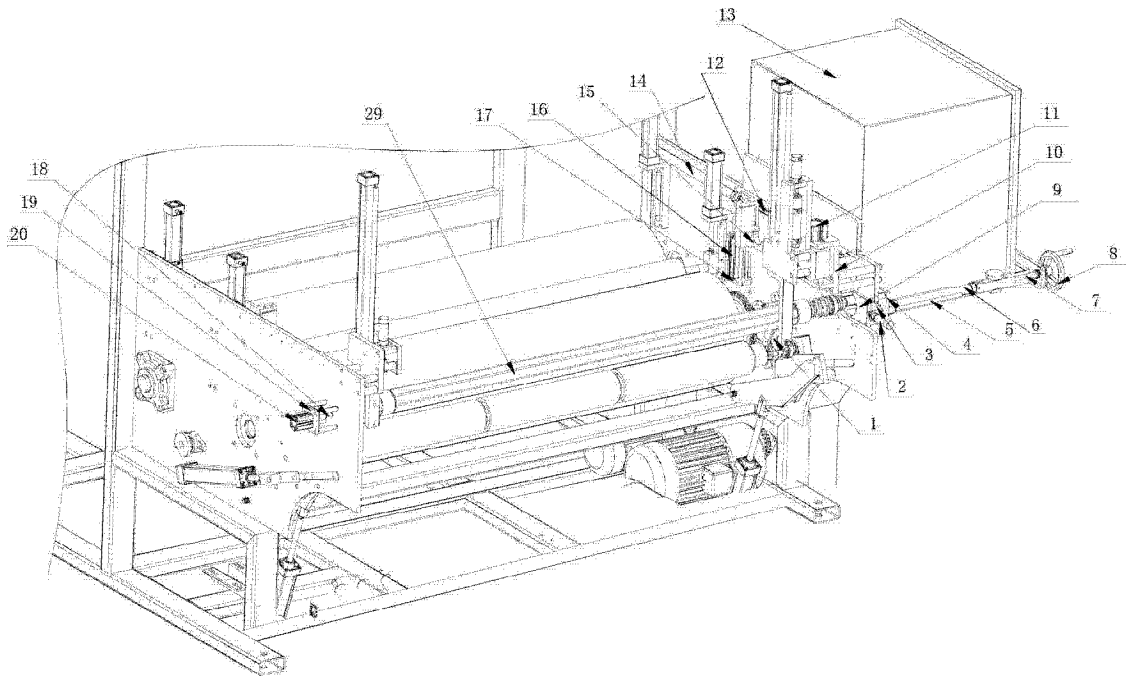


图 6

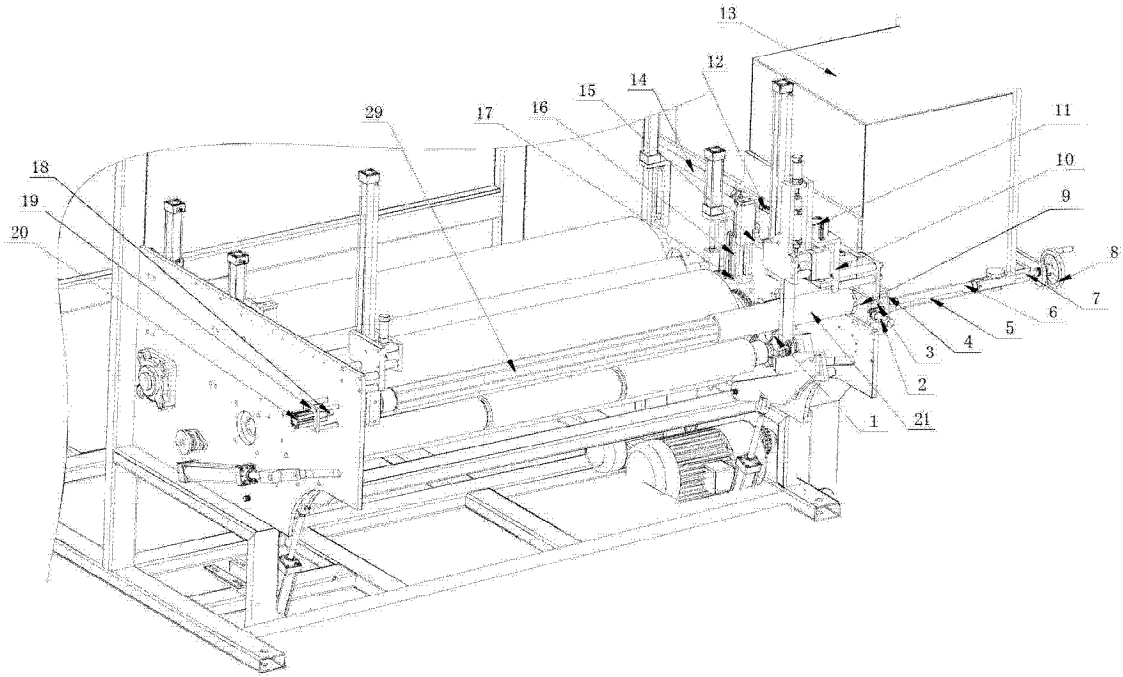


图 7

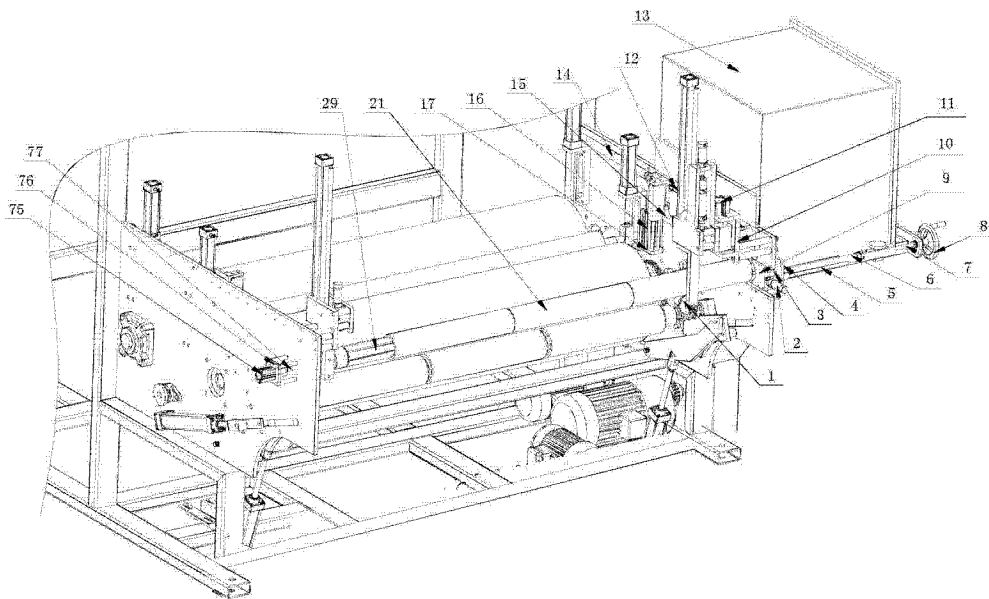


图 8

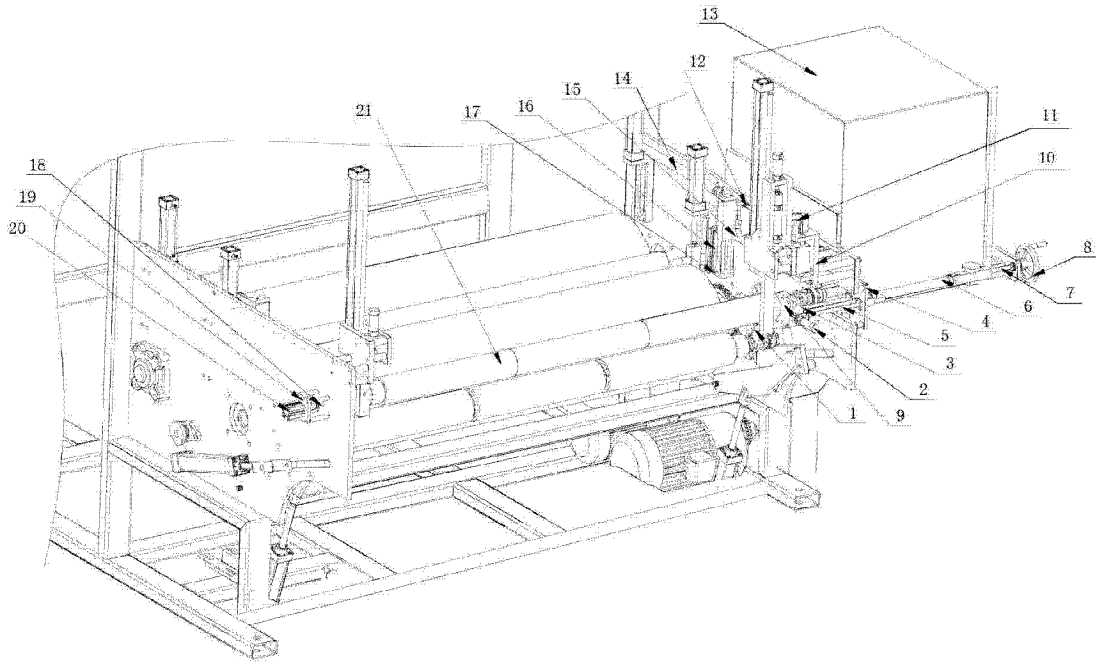


图 9

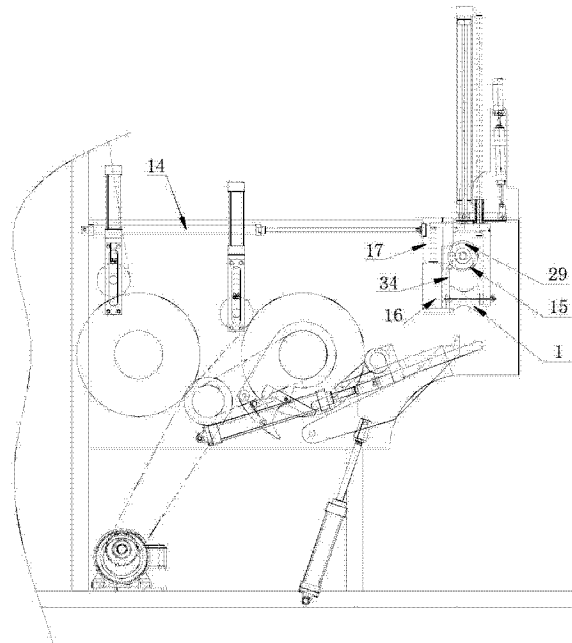


图 10

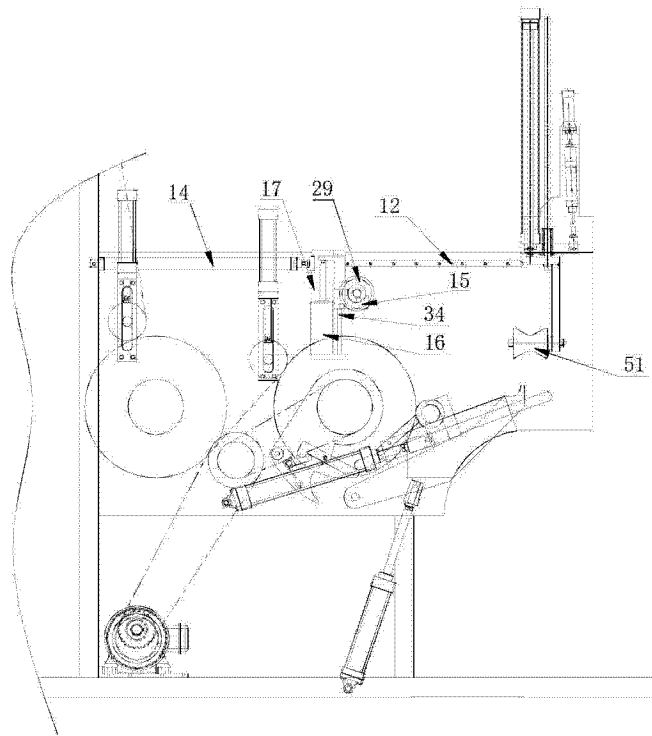


图 11