



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204509111 U

(45) 授权公告日 2015. 07. 29

(21) 申请号 201520201720. 4

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2015. 04. 07

C03B 37/03(2006. 01)

(66) 本国优先权数据

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

201420435181. 6 2014. 08. 04 CN

(73) 专利权人 泰安佳成机电科技有限公司

地址 271000 山东省泰安市泰安高新区龙腾路9号

(72) 发明人 邹仁贵 邓军 王晋豫 肖奎

韩炳源 王彬 李勣 徐继涛

刘祥明 仇振 韦斌 张磊

许兴超 周传青

(74) 专利代理机构 北京天奇智新知识产权代理有限公司 11340

代理人 杨文录

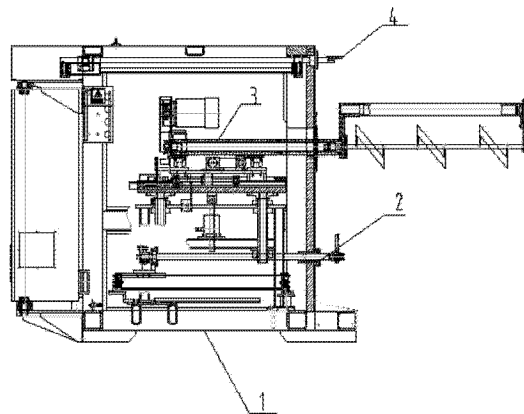
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

新型玻璃纤维三分拉高速丝饼拉丝机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种新型玻璃纤维三分拉高速丝饼拉丝机,包括机架以及安装在机架上的卸筒机构、编排机构、挡丝机构、水管、叶轮、主轴和翻转机构,所述的卸筒机构安装在机架的下部,编排机构安装在机架的中部;挡丝机构安装在机架的顶部,所述的水管通过锁紧螺母安装在机架的上部的一侧;所述的主轴通过转盘安装在机架上,该主轴的一端安装有叶轮,另一端与翻转机构传动连接,所述的翻转机构固定在机架的底部。本项目研发成功后,可以填补国内空白,达到国际先进水平。项目形成的成套技术,能够有效解决行业发展的瓶颈问题,提升我国玻璃纤维拉丝机生产制造和玻璃纤维拉丝生产工艺及自动化水平,推动整个玻纤行业向前迈进一大步。



1. 一种新型玻璃纤维三分拉高速丝饼拉丝机,其特征在于:包括机架以及安装在机架上的卸筒机构、编排机构、挡丝机构、水管、叶轮、主轴和翻转机构,所述的卸筒机构安装在机架的下部,编排机构安装在机架的中部;挡丝机构安装在机架的顶部,所述的水管通过锁紧螺母安装在机架的上部的一侧;所述的主轴通过转盘安装在机架上,该主轴的一端安装有叶轮,另一端与翻转机构传动连接,所述的翻转机构固定在机架的底部;所述的卸筒机构、编排机构、挡丝机构、翻转机构均与控制器连接。

2. 根据权利要求1所述的新型玻璃纤维三分拉高速丝饼拉丝机,其特征在于,所述的卸筒机构包括连接座、卸筒气缸、卸筒杆和卸爪,所述的卸筒气缸通过连接座固定在机架上;所述的卸筒杆与卸筒气缸平行设置,并与卸筒气缸的活塞杆固定连接在一起,所述的卸筒杆在活塞杆的推动下进行往复运动;所述的卸爪通过螺母固定在卸筒杆上,与丝饼接触进行卸纱。

3. 根据权利要求1所述的新型玻璃纤维三分拉高速丝饼拉丝机,其特征在于,所述的编排机构包括支架、基座、支撑板、高度升降机、往复机构、横移机构和横移轴部装,所述的支架固定安装在机架上,在该支架上安装有高度升降机,所述的高度升降机的升降端安装有基座,在所述的基座上安装有往复机构,所述的往复机构驱动其上部的支撑板往复移动,在所述的支撑板上安装有横移机构,所述的横移轴部装位于横移机构的上部。

4. 根据权利要求3所述的新型玻璃纤维三分拉高速丝饼拉丝机,其特征在于,所述的往复机构包括第一伺服电机、联轴器、往复丝杠、第一螺母和第一连接块,所述的第一伺服电机通过联轴器驱动往复丝杠旋转,在所述的往复丝杠上安装有与其螺纹配合的第一螺母,所述的第一螺母上固定连接有第一连接块,所述的第一连接块与支撑板固定连接,在所述的机架上还安装有对第一连接块起到支撑和导向作用的第一直线导轨。

5. 根据权利要求4所述的新型玻璃纤维三分拉高速丝饼拉丝机,其特征在于,所述的横移机构包括包括第二伺服电机、皮带和横移丝杠,所述的第二伺服电机通过皮带传动驱动横移丝杠转动,在所述的横移丝杠上安装有与其螺纹配合的第二螺母,所述的第二螺母上固定连接有第二连接块,所述的第二连接块与横移轴部装的横移轴固定连接,在所述的机架上还安装有对第二连接块起到支撑和导向作用的第二直线导轨;所述的第一螺母的移动方向与第二螺母的移动方向相垂直。

6. 根据权利要求5所述的新型玻璃纤维三分拉高速丝饼拉丝机,其特征在于,所述的横移轴部装包括横移轴、传动轴、拐臂、保持轴、保持架、排线轴,所述的横移轴与第二连接块固定连接,并通过垫板滑动的安装在第二直线导轨上,通过第二连接块的运动带动横移轴横移运动;所述的传动轴的转动的安装在横移轴内,该传动轴的一端与传动机构传动连接,另一端安装有排线轴,所述排线轴的另一端转动的安装在保持架上,所述的拐臂安装在横移轴的一端,该拐臂与保持架之间安装有保持轴,所述的保持轴与排线轴平行设置。

7. 根据权利要求1所述的新型玻璃纤维三分拉高速丝饼拉丝机,其特征在于,所述的挡丝机构包括连接座、挡丝气缸、挡丝杆和挡丝板,所述的挡丝气缸通过连接座固定在机架上;所述的挡丝杆固定连接在挡丝气缸的活塞杆上,该挡丝气缸的活塞杆带动挡丝杆进行前后移动;所述的挡丝板固定在挡丝杆前端。

8. 根据权利要求1所述的新型玻璃纤维三分拉高速丝饼拉丝机,其特征在于,所述的翻转机构包括翻转支架、翻转轴和皮带,翻转支架固定在机架上;翻转轴一端与转盘连接,

另一端与翻转支架通过轴承连接；主动轮安装在减速机上，从动轮安装在翻转轴上，所述的从动轮与主动轮通过皮带进行传动。

9. 根据权利要求 1 所述的新型玻璃纤维三分拉高速丝饼拉丝机，其特征在于，所述水管的前端喷头与水管之间为锥螺纹连接。

新型玻璃纤维三分拉高速丝饼拉丝机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种丝饼拉丝机,具体的涉及一种新型玻璃纤维三分拉高速丝饼拉丝机。

背景技术

[0002] 玻璃纤维拉丝机,是一种高速将玻璃熔液拉制呈纤维丝状并按一定规律绕制成纤维卷的机械设备。新型玻璃纤维三分拉高速丝饼拉丝机在玻璃纤维拉丝机中处于技术领先地位。目前,市场上新型玻璃纤维三分拉高速丝饼拉丝机比较少见,生产效率低下。

[0003] 本项目研发成功后,可以填补国内空白,达到国际先进水平。项目形成的成套技术,能够有效解决行业发展的瓶颈问题,提升我国玻璃纤维拉丝机生产制造和玻璃纤维拉丝生产工艺及自动化水平,推动整个玻纤行业向前迈进一大步。

发明内容

[0004] 为克服现有技术的缺陷,本实用新型提供一种新型玻璃纤维三分拉高速丝饼拉丝机,本实用新型的技术方案是:一种新型玻璃纤维三分拉高速丝饼拉丝机,包括机架以及安装在机架上的卸筒机构、编排机构、挡丝机构、水管、叶轮、主轴和翻转机构,所述的卸筒机构安装在机架的下部,编排机构安装在机架的中部;挡丝机构安装在机架的顶部,所述的水管通过锁紧螺母安装在机架的上部的一侧;所述的主轴通过转盘安装在机架上,该主轴的一端安装有叶轮,另一端与翻转机构传动连接,所述的翻转机构固定在机架的底部,所述的卸筒机构、编排机构、挡丝机构、翻转机构均与控制器连接。

[0005] 所述的卸筒机构用于卸掉丝饼,其包括连接座、卸筒气缸、卸筒杆和卸爪,所述的卸筒气缸通过连接座固定在机架上;所述的卸筒杆与卸筒气缸平行设置,并与卸筒气缸的活塞杆固定连接在一起,所述的卸筒杆在活塞杆的推动下进行往复运动;所述的卸爪通过螺母固定在卸筒杆上。

[0006] 所述的编排机构用于排纱,其包括支架、基座、支撑板、高度升降机、往复机构、横移机构和横移轴部装,所述的支架固定安装在机架上,在该支架上安装有高度升降机,所述的高度升降机的升降端安装有基座,在所述的基座上安装有往复机构,所述的往复机构驱动其上部的支撑板往复移动,在所述的支撑板上安装有横移机构,所述的横移轴部装位于横移机构的上部。

[0007] 所述的往复机构包括第一伺服电机、联轴器、往复丝杠、第一螺母和第一连接块,所述的第一伺服电机通过联轴器驱动往复丝杠旋转,在所述的往复丝杠上安装有与其螺纹配合的第一螺母,所述的第一螺母上固定连接有第一连接块,所述的第一连接块与支撑板固定连接,在所述的机架上还安装有对第一连接块起到支撑和导向作用的第一直线导轨。

[0008] 所述的横移机构包括包括第二伺服电机、皮带和横移丝杠,所述的第二伺服电机通过皮带传动驱动横移丝杠转动,在所述的横移丝杠上安装有与其螺纹配合的第二螺母,所述的第二螺母上固定连接有第二连接块,所述的第二连接块与横移轴部装的横移轴固定

连接,在所述的机架上还安装有对第二连接块起到支撑和导向作用的第二直线导轨;所述的第一螺母的移动方向与第二螺母的移动方向相垂直。

[0009] 所述的横移轴部装包括横移轴、传动轴、拐臂、保持轴、保持架、排线轴,所述的横移轴与第二连接块固定连接,并通过垫板滑动的安装在第二直线导轨上,通过第二连接块的运动带动横移轴横移运动;所述的传动轴的转动的安装在横移轴内,该传动轴的一端与传动机构传动连接,另一端安装有排线轴,所述排线轴的另一端转动的安装在保持架上,所述的拐臂安装在横移轴的一端,该拐臂与保持架之间安装有保持轴,所述的保持轴与排线轴平行设置。

[0010] 所述的挡丝机构用于将丝束推到叶轮卷丝环的位置,其包括连接座、挡丝气缸、挡丝杆和挡丝板,所述的挡丝气缸通过连接座固定在机架上;所述的挡丝杆固定连接在挡丝气缸的活塞杆上,该挡丝气缸的活塞杆带动挡丝杆进行前后移动;所述的挡丝板固定在挡丝杆前端。

[0011] 所述的翻转机构带动主轴和叶轮进行翻转,将备用叶轮转换到工作叶轮位置,其包括翻转支架、翻转轴和皮带,翻转支架固定在机架上;翻转轴一端与转盘连接,另一端与翻转支架通过轴承连接;主动轮安装在减速机上,从动轮安装在翻转轴上,所述的从动轮与主动轮通过皮带进行传动。

[0012] 所述水管的前端喷头与水管之间为锥螺纹连接,方便角度调节。

[0013] 本实用新型的优点是:①与普通三分拉拉丝机相比,新机型机架结构体积相对减小,结构更加紧凑,有效压缩了所占空间。

[0014] ②普通三分拉拉丝机编排机构采用悬挂方式安装在机架上,这样所占空间很大,而且不便于维修和工艺上高度位置的调整,而新型拉丝机编排机构更加紧凑,采用支架支撑编排机构方案代替以前的编排机构悬挂方案,通过调整千斤顶来进行高度方向上的调节,使用、维修方便。

[0015] ③普通三分拉拉丝机翻转机构采用链轮传动方式,由于需要注油润滑使得环境不清洁,而且链轮传动不是很平稳;新型拉丝机翻转机构采用翻转支架支撑,所占空间明显减小,方便人员进行维修,并且用皮带传动取代链式传动,运行起来更加平稳、无噪音,使环境更加清洁。

[0016] ④普通三分拉拉丝机水管机构前端为固定喷头形式,而新型拉丝机水管前端喷头采用新型的旋转式结构,可根据生产需要进行任意角度的调整。

附图说明

[0017] 图 1 是本实用新型的主体结构示意图;

[0018] 图 2 是图 1 的后视图;

[0019] 图 3 是图 1 中编排结构的示意图;

[0020] 图 4 是图 1 中卸筒结构的示意图;

[0021] 图 5 是图 1 中挡丝结构的示意图;

[0022] 图 6 是图 3 中横移机构的结构示意图;

[0023] 图 7 是图 3 中往复机构的结构示意图;

[0024] 图 8 是图 3 中横移轴部装的结构示意图。

具体实施方式

[0025] 下面结合具体实施例来进一步描述本实用新型,本实用新型的优点和特点将会随着描述而更为清楚。但这些实施例仅是范例性的,并不对本实用新型的范围构成任何限制。本领域技术人员应该理解的是,在不偏离本实用新型的精神和范围下可以对本实用新型技术方案的细节和形式进行修改或替换,但这些修改和替换均落入本实用新型的保护范围内。

[0026] 参见图 1-图 8,本实用新型涉及一种新型玻璃纤维三分拉高速丝饼拉丝机,本实用新型的玻璃纤维三分拉高速丝饼拉丝机中的高速是指叶轮的转速最高可达到 4500rpm,其包括机架 1 以及安装在机架上的卸筒机构 2、编排机构 3、挡丝机构 4、水管 5、叶轮 6、主轴 7 和翻转机构 8,所述的卸筒机构 2 安装在机架 1 的下部,编排机构 3 安装在机架 1 的中部;挡丝机构 4 安装在机架 1 的顶部,所述的水管 5 通过锁紧螺母安装在机架 1 的上部的一侧;所述的主轴 7 通过转盘 9 安装在机架 1 上,该主轴 7 的一端安装有叶轮 6,另一端与翻转机构 8 传动连接,所述的翻转机构 8 固定在机架 1 的底部,所述的卸筒机构 2、编排机构 3、挡丝机构 4、翻转机构 8 均与控制器连接。

[0027] 所述的卸筒机构 2 用于卸掉丝饼,其包括连接座 21、卸筒气缸 22、卸筒杆 23 和卸爪 24,所述的卸筒气缸 22 通过连接座 21 固定在机架 1 上;所述的卸筒杆 23 与卸筒气缸 22 平行设置,并与卸筒气缸 22 的活塞杆固定连接在一起,所述的卸筒杆 23 在活塞杆的推动下进行往复运动;所述的卸爪 24 通过螺母固定在卸筒杆 23 上,与丝饼接触进行卸纱。

[0028] 所述的编排机构 3 用于排纱,其包括支架 31、基座 32、支撑板 33、高度升降机 34、往复机构 35、横移机构 36 和横移轴部装 37,所述的支架 31 固定安装在机架 1 上在该支架 31 上安装有高度升降机 34,所述的高度升降机 34 的升降端安装有基座 32,在所述的基座 32 上安装有往复机构 35,所述的往复机构 35 驱动其上部的支撑板 33 往复移动,在所述的支撑板 33 上安装有横移机构 36,所述的横移轴部装 37 位于横移机构 36 的上部。

[0029] 所述的往复机构 35 包括第一伺服电机、联轴器、往复丝杠 351、第一螺母 352 和第一连接块 353,所述的第一伺服电机通过联轴器驱动往复丝杠 351 旋转,在所述的往复丝杠 351 上安装有与其螺纹配合的第一螺母 352,所述的第一螺母 352 上固定连接有第一连接块 353,所述的第一连接块 353 与支撑板 33 固定连接,在所述的机架 1 上还安装有对第一连接块 353 起到支撑和导向作用的第一直线导轨。

[0030] 所述的横移机构包括包括第二伺服电机、皮带和横移丝杠 361,所述的第二伺服电机通过皮带驱动横移丝杠转动 362,在所述的横移丝杠 361 上安装有与其螺纹配合的第二螺母 362,所述的第二螺母 362 上固定连接有第二连接块 363,所述的第二连接块 363 与横移轴部装 37 的横移轴 371 固定连接,在所述的机架 1 上还安装有对第二连接块 363 起到支撑和导向作用的第二直线导轨;所述的第一螺母 352 的移动方向与第二螺母 362 的移动方向相垂直。

[0031] 所述的横移轴部装包括横移轴 371、传动轴 372、拐臂 373、保持轴 374、保持架 375、排线轴 376,所述的横移轴 371 与第二连接块 363 固定连接,并通过垫板 377 滑动的安装在第二直线导轨 378 上,通过第二连接块 363 的运动带动横移轴 371 横移运动;所述的传动轴 372 的转动的安装在横移轴 371 内,该传动轴 372 的一端与传动机构(现有技术,例如带传

动等)传动连接,另一端安装有排线轴 376,所述排线轴 376 的另一端转动的安装在保持架 375 上,所述的拐臂 373 安装在横移轴 371 的一端,该拐臂 373 与保持架 375 之间安装有保持轴 374,所述的保持轴 374 与排线轴 376 平行设置。

[0032] 所述的挡丝机构 4 用于将丝束推到叶轮卷丝环的位置,其包括连接座 41、挡丝气缸 42、挡丝杆 43 和挡丝板 44,所述的挡丝气缸 42 通过连接座 41 固定在机架 1 上;所述的挡丝杆 43 固定连接在挡丝气缸 42 的活塞杆上该挡丝气缸 42 的活塞杆带动挡丝杆 43 进行前后移动;所述的挡丝板 44 固定在挡丝杆 43 前端,进行推丝动作。

[0033] 所述的翻转机构 8 带动主轴 7 和叶轮 6 进行翻转,将备用叶轮转换到工作叶轮位置,其包括翻转支架 81、翻转轴 82 和皮带 83,翻转支架 81 固定在机架 1 上;翻转轴 82 一端与转盘 9 连接,另一端与翻转支架 81 通过轴承连接;主动轮安装在减速机 84 上,从动轮安装在翻转轴 82 上,所述的从动轮与主动轮通过皮带进行传动。

[0034] 所述水管的前端喷头与水管之间为锥螺纹连接,方便角度调节。

[0035] 本实用新型的工作原理是:从玻璃溶液里排出的玻璃纤维丝,经过编排机构的排纱,挡丝机构将丝束推到叶轮卷丝环的位置,卸筒机构卸掉丝饼实现拉丝的目的,其中编排机构的往复机构、横移机构以及横移轴部装用于保证玻璃纤维丝呈左右摆幅状绕向叶轮的卷丝环上,通过电气控制电机的交变换向,实现往复丝杠丝杠和横移丝杠正转与反转,实现编排机构的轴向往复运动和控制位移距离。

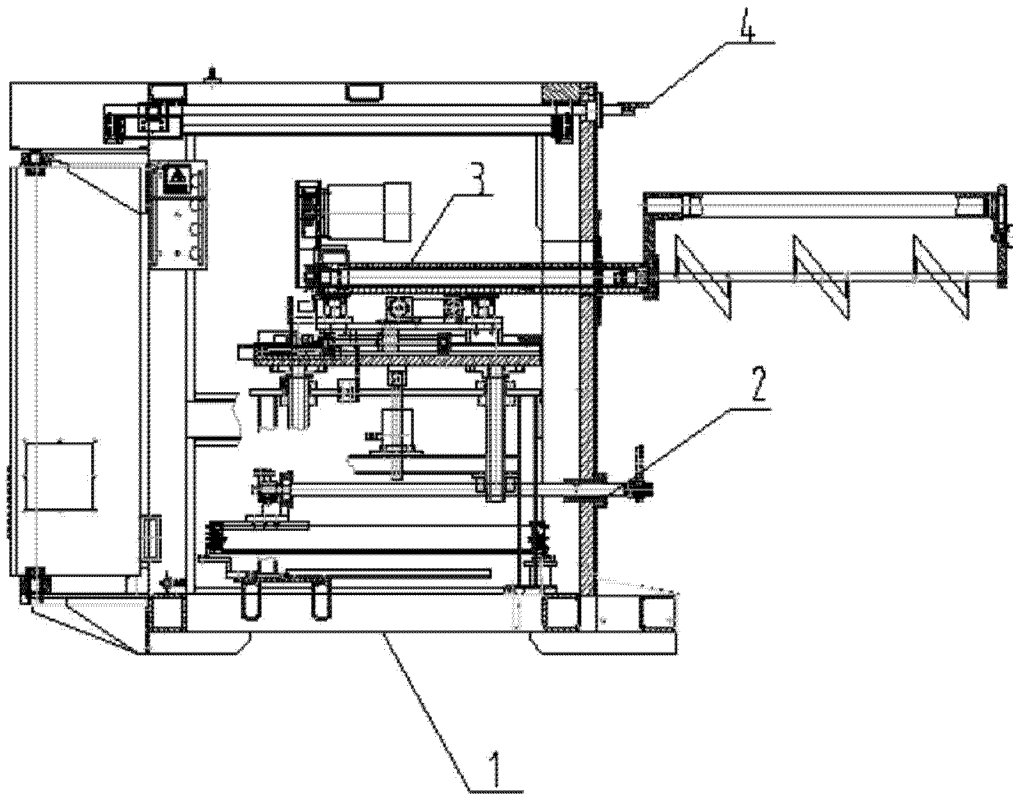


图 1

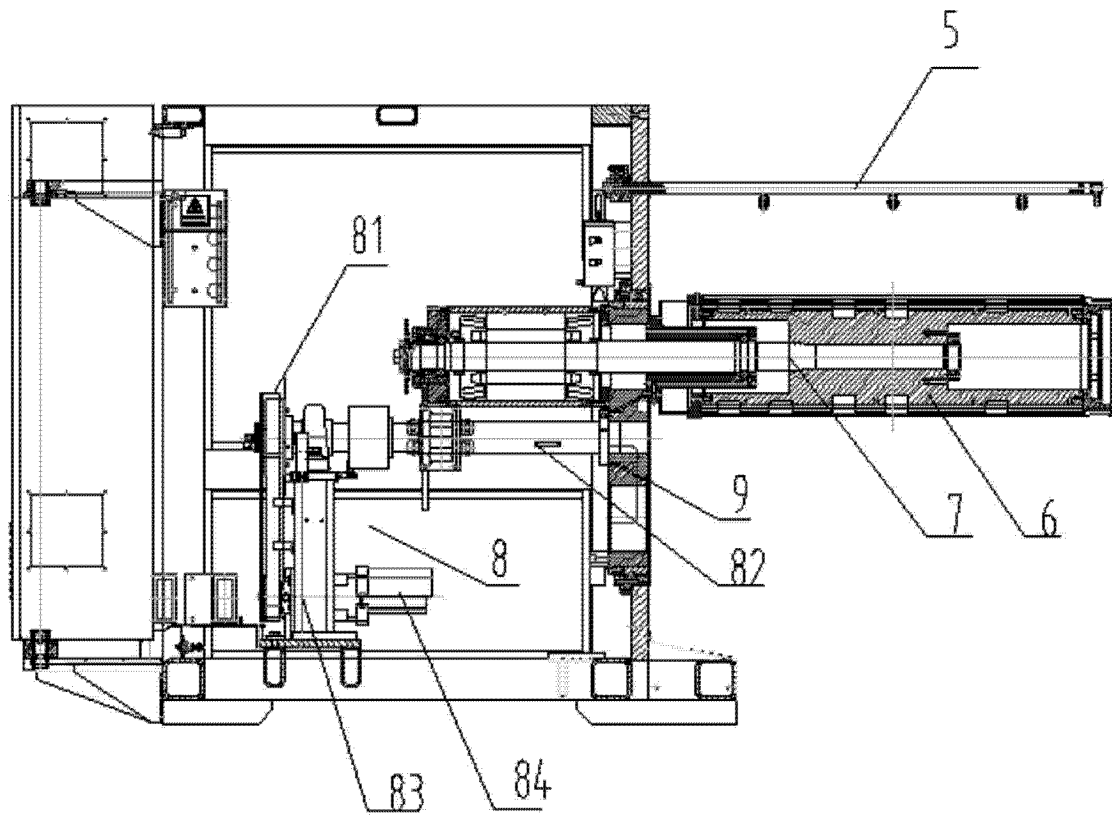


图 2

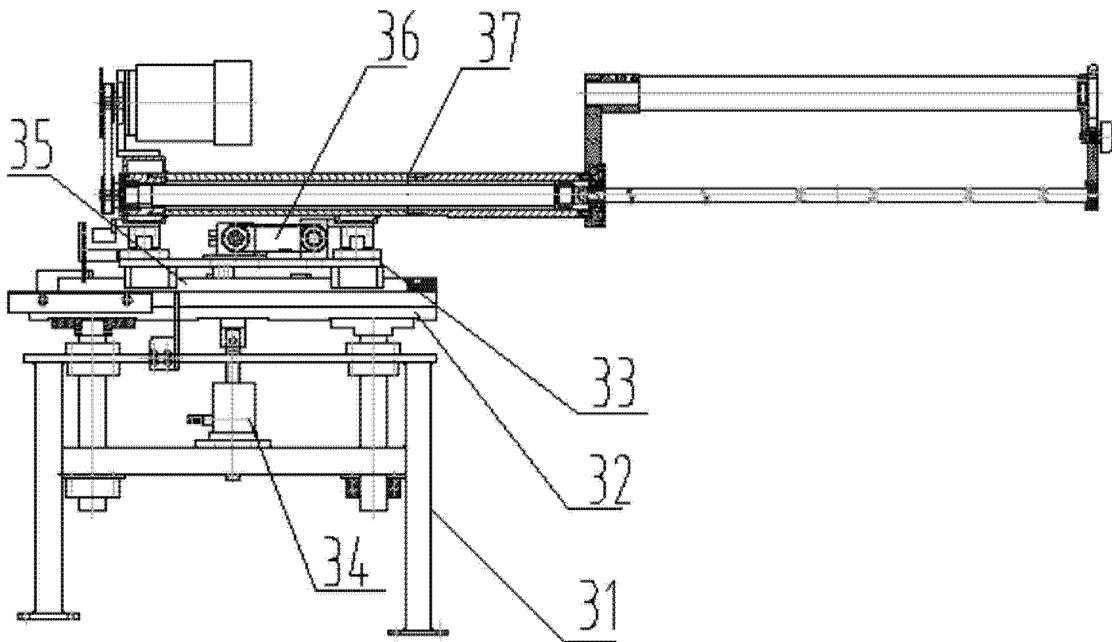


图 3

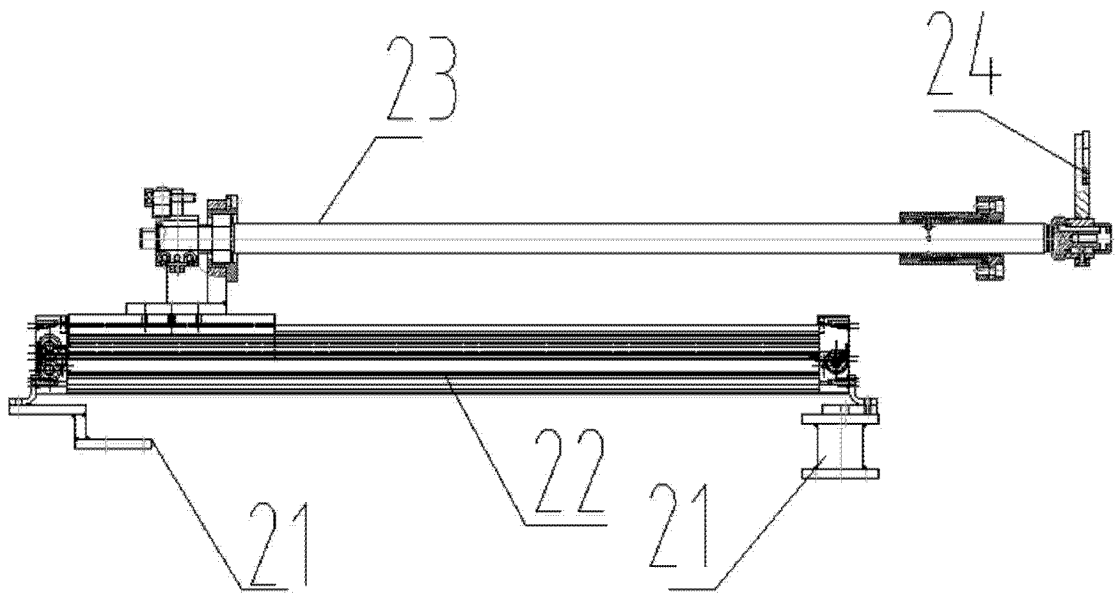


图 4

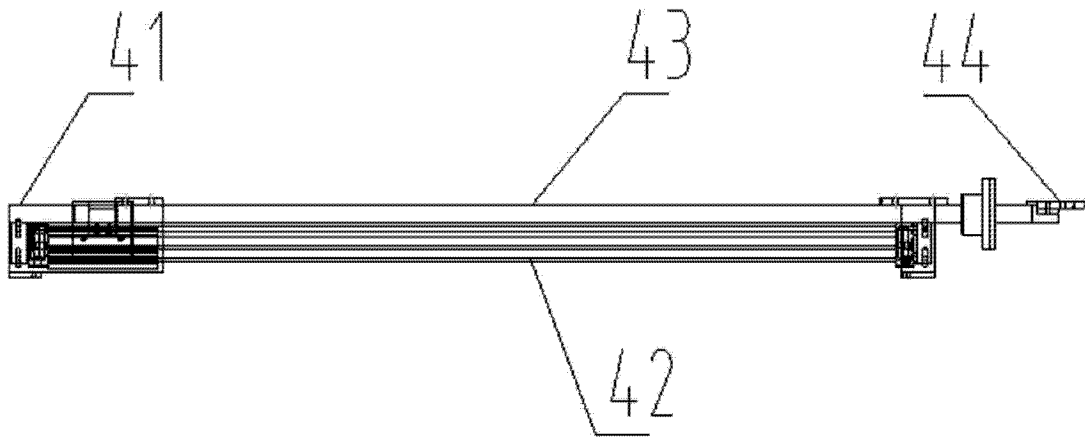


图 5

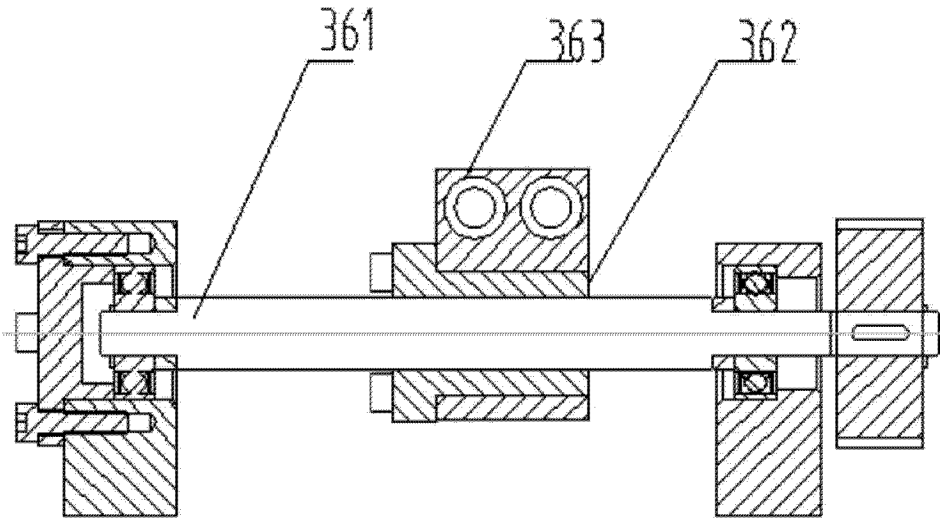


图 6

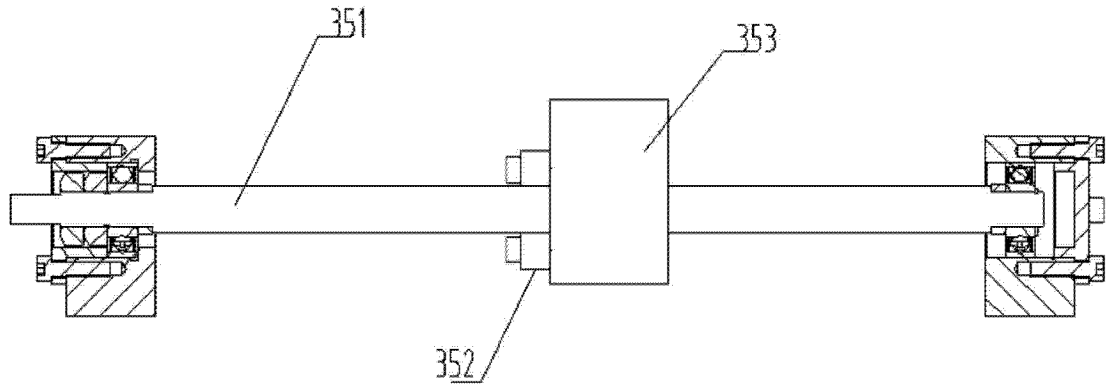


图 7

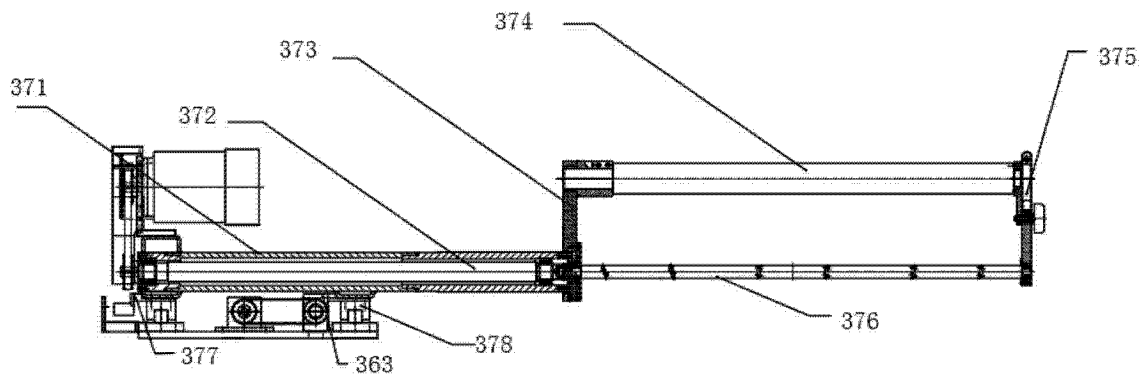


图 8