



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202518878 U

(45) 授权公告日 2012. 11. 07

(21) 申请号 201220193471. 5

(22) 申请日 2012. 04. 28

(73) 专利权人 董长国

地址 262400 山东省潍坊市昌乐县方山路南
端上海花园 17 号楼 1 单元 401 室

(72) 发明人 董长国

(74) 专利代理机构 潍坊正信专利事务所 37216

代理人 石誉虎

(51) Int. Cl.

B65H 54/28 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

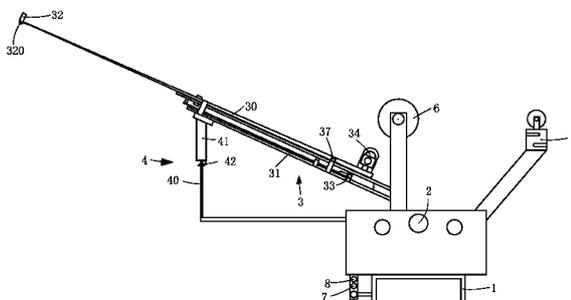
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

软管收卷机用排线器

(57) 摘要

一种软管收卷机用排线器, 涉及收卷设备技术领域, 包括安装在收卷机机架上的托架, 所述托架的一侧设有位置相对的两个限位传感器, 所述托架上设有由动力装置驱动的排线丝杠, 所述排线丝杠上设有可根据所述限位传感器输出的信号沿所述排线丝杠往复运动的滑动座, 所述滑动座上设有导向轮和用于使所述软管均匀排列在所述收卷机的收卷辊上的排线组件; 所述软管收卷机用排线器还包括电气控制装置。本实用新型可提高软管收卷机的生产效率, 有效的防止了相邻的软管粘叠在一起的情况产生, 自动化程度高, 减轻了工人的劳动强度, 降低了生产成本, 增加了软管生产企业的经济效益。



1. 软管收卷机用排线器,包括安装在收卷机机架上的托架,其特征在于:所述托架的一侧设有位置相对的两个限位传感器,所述托架上设有由动力装置驱动的排线丝杠,所述排线丝杠上设有可根据所述限位传感器输出的信号沿所述排线丝杠往复运动的滑动座,所述滑动座上设有导向轮和用于使所述软管均匀排列在所述收卷机的收卷辊上的排线组件;所述软管收卷机用排线器还包括电气控制装置。

2. 根据权利要求1所述的软管收卷机用排线器,其特征在于:所述排线组件包括一端铰接在所述滑动座上的固定杆,所述固定杆与所述滑动座连接的一端铰接有排线杆,所述排线杆的延伸方向与所述固定杆的延伸方向一致,所述排线杆未连接所述固定杆的一端设有夹线器,所述夹线器的端部设有凹槽,所述凹槽的宽度与所述软管相适配。

3. 根据权利要求2所述的软管收卷机用排线器,其特征在于:在所述凹槽的下部设有滚轮,在所述凹槽内部设有导轮。

4. 根据权利要求2所述的软管收卷机用排线器,其特征在于:所述固定杆的两侧设有位置相对且用于检测所述排线杆摆动方向从而控制所述动力装置的排线传感器。

5. 根据权利要求2所述的软管收卷机用排线器,其特征在于:所述固定杆与所述排线杆之间设有用于调节所述排线杆灵敏度的弹簧,所述弹簧为两个,所述的两个弹簧对称设置于所述固定杆和所述排线杆的两侧。

6. 根据权利要求2所述的软管收卷机用排线器,其特征在于:所述固定杆与所述排线杆之间设有用于限制所述排线杆摆动幅度的限位螺栓,所述限位螺栓为两个,所述的两个限位螺栓对称设置于所述固定杆和所述排线杆的两侧。

7. 根据权利要求2所述的软管收卷机用排线器,其特征在于:所述排线组件还包括用于在所述排线组件运动到所述收卷机的收卷辊边缘时防止所述排线杆碰到所述收卷辊的收卷辊盘的第一气缸,所述第一气缸的连接所述排线杆。

8. 根据权利要求2所述的软管收卷机用排线器,其特征在于:所述软管收卷机用排线器还包括用于将所述排线组件向上抬起的抬起装置。

9. 根据权利要求8所述的软管收卷机用排线器,其特征在于:所述抬起装置包括包括与所述滑动座固定连接的连杆,所述连杆连接第二气缸,所述第二气缸的缸体固定在所述固定杆上。

10. 根据权利要求1所述的软管收卷机用排线器,其特征在于:所述托架的一侧设有用于在收卷工作开始时使所述排线组件移动到所述收卷辊一侧边缘的初始复位传感器。

软管收卷机用排线器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及收卷设备技术领域,特别涉及一种用于塑胶软管生产线中的软管收卷机用排线器。

背景技术

[0002] 目前,塑胶软管广泛的应用于农业、工业以及人们的日常生活中,随着工业技术的不断发展,塑胶软管的生产技术越来越成熟,生产设备也越来越先进,在自动化方面取得了很大的进步,产量在不断的提升,但塑胶软管的收卷工作仍然是由人工来完成。塑胶软管的收卷工作仍然由人工来完成的主要原因是由塑胶软管的自身特点决定的,由于塑胶软管是中空的结构,且刚从生产线中生产出来的塑胶软管具有一定的粘性,用现有的收卷装置进行收卷工作的时候,收卷辊筒上相邻的两圈塑胶软管会粘叠在一起,使得收卷工作无法进行,所以到目前为止塑胶软管的收卷工作一直是由人工来完成,这就存在生产效率低、工人的劳动强度大、塑胶软管的损坏率高,生产成本高等缺点。

实用新型内容

[0003] 本实用新型目的是为了克服上述不足,提供一种软管收卷机用排线器,可有效的防止在收卷时相邻两圈塑胶软管互相粘叠的情况发生,提高了生产效率、减轻了工人的劳动强度,降低了生产成本,增加了软管生产企业的经济效益。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型的技术方案是:一种软管收卷机用排线器,包括安装在收卷机机架上的托架,所述托架的一侧设有位置相对的两个限位传感器,所述托架上设有由动力装置驱动的排线丝杠,所述排线丝杠上设有可根据所述限位传感器输出的信号沿所述排线丝杠往复运动的滑动座,所述滑动座上设有导向轮和用于使所述软管均匀排列在所述收卷机的收卷辊上的排线组件;所述软管收卷机用排线器还包括电气控制装置。

[0005] 作为一种改进,所述排线组件包括一端铰接在所述滑动座上的固定杆,所述固定杆与所述滑动座连接的一端铰接有排线杆,所述排线杆的延伸方向与所述固定杆的延伸方向一致,所述排线杆未连接所述固定杆的一端设有夹线器,所述夹线器的端部设有凹槽,所述凹槽的宽度与所述软管相适配。

[0006] 作为进一步的改进,在所述凹槽的下部设有滚轮,在所述凹槽内部设有导轮。

[0007] 作为进一步的改进,所述固定杆的两侧设有位置相对且用于检测所述排线杆摆动方向从而控制所述动力装置的排线传感器。

[0008] 作为进一步的改进,所述固定杆与所述排线杆之间设有用于调节所述排线杆灵敏度的弹簧,所述弹簧为两个,所述的两个弹簧对称设置于所述固定杆和所述排线杆的两侧。

[0009] 作为进一步的改进,所述固定杆与所述排线杆之间设有用于限制所述排线杆摆动幅度的限位螺栓,所述限位螺栓为两个,所述的两个限位螺栓对称设置于所述固定杆和所述排线杆的两侧。

[0010] 作为进一步的改进,所述排线组件还包括用于在所述排线组件运动到所述收卷机

的收卷辊边缘时防止所述排线杆碰到所述收卷辊的收卷辊盘的第一气缸,所述第一气缸的连接所述排线杆。

[0011] 作为进一步的改进,所述软管收卷机用排线器还包括用于将所述排线组件向上抬起的抬起装置。所述抬起装置包括与所述滑动座固定连接的连杆,所述连杆连接第二气缸,所述第二气缸的缸体固定在所述固定杆上。

[0012] 作为进一步的改进,所述托架的一侧设有用于在收卷工作开始时使所述排线组件移动到所述收卷辊一侧边缘的初始复位传感器。

[0013] 本实用新型的有益效果在于:由于本实用新型所述软管收卷机用排线器包括设在托架上的排线丝杠,排线丝杠上设有可沿排线丝杠往复运动的滑动座,滑动座上设有导向轮和用于使软管均匀排列在所述收卷机的收卷辊上的排线组件,可将软管自动均匀的排列在收卷机的收卷辊上,避免了相邻两圈软管发生粘叠的现象产生,提高了生产效率、减轻了工人的劳动强度,降低了生产成本。

[0014] 由于所述排线组件包括一端固定在所述滑动座上的固定杆,固定杆与滑动座连接的一端铰接有排线杆,排线杆未连接所述固定杆的一端设有夹线器,夹线器的端部设有凹槽,凹槽的宽度与软管相适配,故可有效的防止收卷辊上相邻的两圈软管粘叠在一起,且能够使得软管在收卷辊筒上排列得更为整齐和均匀;且夹线器与排线杆为可拆分连接,可以根据不同的软管规格进行更换,使得本实用新型所述排线器应用范围更为广泛。

[0015] 由于在所述凹槽的下部设有滚轮,在所述凹槽内部设有导轮,将软管与夹线器之间的滑动摩擦变成滚动摩擦,用于减少夹线器与软管的摩擦阻力,使得软管刚好可以在夹线器内无阻力的滑动。

[0016] 由于排线杆的一端连接有第一气缸,当排线组件运动到收卷辊边缘时,第一气缸动作,使得排线杆向远离收卷辊的收卷辊盘的方向发生倾斜,可防止排线杆碰到收卷辊的收卷辊盘,可对排线杆和收卷辊盘起到保护作用,延长使用寿命;且可将夹线器送到收卷辊的边缘,可防止软管卷的边缘部位出现空隙,使得盘好的软管卷更为整齐,也可有效的防止缠好的软管卷出现松散的现象。

[0017] 由于固定杆与所述排线杆之间设有限位螺栓,可用于限制排线杆的摆动幅度,可以根据软管的规格进行调整,可防止排线杆摆动幅度过大而使得软管卷排列得不够紧密。

[0018] 由于软管收卷机用排线器还包括将排线组件向上抬起的抬起装置,当排线组件将塑胶软管在收卷辊筒上满一层时,抬起装置会自动将排线组件向上抬起,进行下一层塑胶软管的排线工作,不需要人工的干预,进一步的降低了工人的劳动强度,提高了工作效率,使得整个收卷过程不需要人工的干预,可使企业减少用工的数量,降低了企业的用人成本。

[0019] 综上所述,本实用新型可提高软管收卷机的生产效率,有效的防止了相邻的软管粘叠在一起的情况产生,自动化程度高,减轻了工人的劳动强度,降低了生产成本,增加了软管生产企业的经济效益。

附图说明

[0020] 图 1 是本实用新型的结构示意图;

[0021] 图 2 是图 1 的俯视图;

[0022] 图 3 是图 2 中 A 部分的放大图;

[0023] 图 4 是本实用新型的使用状态图；

[0024] 图中：1、托架，2、排线丝杠，3、排线组件，30、排线杆，31、固定杆，32、夹线器，320、滚轮，321、导轮，33、排线传感器，34、第一气缸，35、弹簧，36、排线杆辅助片，37、限位螺栓，4、抬起装置，40、连杆，41、第二气缸，42、拉簧，43、套筒，5、张力传感器，6、导向轮，7、初始复位传感器、8、限位传感器，9、动力装置，10、滑动座，11、送料装置，12、收卷辊，120、收卷辊盘，13、收卷机机架，14、软管。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图和实施例，进一步阐述本实用新型。

[0026] 如图 1、图 2、图 3 和图 4 共同所示，一种软管收卷机用排线器，包括安装在收卷机机架 13 上的托架 1，托架 1 的一侧相对设有限位传感器 8，托架 1 上设有排线丝杠 2，排线丝杠 2 由动力装置驱动 9，排线丝杠 2 上设有可根据限位传感器 8 输出的信号沿排线丝杠 2 往复运动的滑动座 10，滑动座 10 上设有导向轮 6 和用于使软管 14 均匀排列在收卷机的收卷辊 12 上的排线组件 3；软管收卷机用排线器还包括电气控制装置。可将软管 14 自动均匀的排列在收卷机的收卷辊 12 上，避免了相邻两圈软管 14 发生粘叠的现象产生，提高了生产效率、减轻了工人的劳动强度，降低了生产成本。

[0027] 排线组件 3 包括一端铰接在滑动座 10 上的固定杆 31，固定杆 31 相对于滑动座 10 可上下摆动，固定杆 31 与滑动座 10 连接的一端铰接有排线杆 30，排线杆 30 相对于固定杆 31 可左右摆动，排线杆 30 的延伸方向与固定杆 31 的延伸方向一致，且排线杆 30 与固定杆 31 平行设置，排线杆 30 未连接固定杆 31 的一端设有夹线器 32，夹线器 32 的端部设有凹槽，凹槽的宽度与软管 14 相适配，在凹槽的下部设有滚轮 320，在凹槽内部设有导轮 321，将软管 14 与夹线器 32 之间的滑动摩擦变成滚动摩擦，用于减少夹线器 32 与软管 14 的摩擦阻力，使得软管 14 刚好可以在夹线器 32 内无阻力的滑动。夹线器 32 与排线杆 30 可拆分，可根据不同规格的软管进行更换，可有效的防止收卷辊 12 上相邻的两圈软管 14 粘叠在一起，且能够使得软管 14 在收卷辊 12 上排列得更为整齐和均匀。在排线杆 30 和固定杆 31 之间设有排线杆辅助片 36，排线杆辅助片 36 的一端与排线杆 30 固定连接，在固定杆 31 对应排线杆辅助片 36 的位置的两侧相对设有用于检测排线杆 30 转动方向的排线传感器 33，在进行收卷工作时，软管 14 推动夹线器 32 横向移动，从而带动排线杆 30 向相同的方向移动，由于排线杆 30 与固定杆 31 铰接，所以排线传感器 33 可检测到与排线杆 30 固定连接的排线杆辅助片 36 的转动方向，排线传感器 33 将排线杆 30 的移动信号传给电气控制装置，电气控制装置控制动力装置 9 带动排线丝杠 2 动作，使得滑动座 10 跟随排线杆 30 一同动作。

[0028] 托架 1 的一侧相对设有的限位传感器 8 可检测滑动座 10 的运行位置，当限位传感器 8 检测到排线组件 3 运行到收卷辊 12 的边缘时，即软管 14 排满一层时，发出信号给电气控制装置，电气控制装置控制动力装置 9 反向运行，同时还控制与排线杆 30 连接的第一气缸 34 动作，第一气缸 34 动作使得排线杆 30 发生倾斜，可防止排线杆 30 与收卷辊盘 120 发生碰撞，可对排线杆 30 和收卷辊盘 120 起到保护作用，延长使用寿命；同时还可以将夹线器 32 送至收卷辊 12 的边缘，可将软管 14 盘满一层，避免了因夹线器 32 到不了收卷辊 12 的边缘而使得软管卷边缘出现空隙，从而发生松散不规整的情况。

[0029] 托架 1 的一侧还设有初始复位传感器 7，在每一卷的收卷工作开始时使排线组件 3

运行到收卷辊 12 的一侧边缘,有利于软管卷的整齐。

[0030] 在固定杆 31 的两侧还各设有一个弹簧 35,弹簧 35 的一端连接固定杆 31,另一端连接排线杆 30,可用于调节排线杆 30 的灵敏度。

[0031] 在固定杆 31 与排线杆 30 之间设有用于限制排线杆 30 摆动幅度的限位螺栓 37,限位螺栓 37 为两个,两个限位螺栓 37 对称设置于固定杆 31 和排线杆 30 的两侧,可用于限制排线杆 30 的摆动幅度,可以根据软管 14 的规格进行调整,可防止排线杆 30 摆动幅度过大而使软管卷排列得不够紧密。

[0032] 滑动座 10 上还设有用于检测软管 14 张力变化的张力传感器 5。张力传感器 5 将检测到的软管 14 的张力变化信号传给安装在收卷机机架 13 上的张力控制器,张力控制器的输出信号端连接收卷辊 12 的驱动装置,可以调节收卷辊 12 的转速,使得软管 14 在张力恒定的情况下进行收卷,可有效的保证收卷工作的顺利进行,还不会使得软管 14 因张力变化而发生变形,保证了软管 14 的质量和使用效果。

[0033] 软管收卷机用排线器还包括用于在收卷辊 12 上的软管 14 缠满一层时将排线组件 3 向上抬起的抬起装置 4。抬起装置 4 包括与滑动座 10 固定连接的连杆 40,连杆 40 连接第二气缸 41 的动端,第二气缸 41 的缸体固定在固定杆 31 上,连杆 40 的端部滑动设有套筒 43,套筒 43 与第二气缸 41 的缸体固定连接,在连杆 40 与套筒 43 之间设有用于第二气缸 41 复位的拉簧 42,此种结构适用于单向气缸,如果采用双向气缸,则无需使用套筒 43 和拉簧 42,结构更为简单,但成本要高一些。当收卷辊 12 上的软管 14 缠满一层时,第二气缸 41 的动端向下顶出,由于连接 40 是固定不动的,所以第二气缸 41 的缸体向上运动将排线组件 3 抬起,进行下一层塑胶软管的排线工作,不需要人工的干预,进一步的降低了工人的劳动强度,提高了工作效率,使得整个收卷过程不需要人工的干预,可使企业减少用工的数量,降低了用人成本。

[0034] 电气控制装置为 PLC(可编程序控制器),由 PLC 内部的程序根据各传感器和运行开关的输入信号来控制动力装置 9 和第一气缸 34 与第二气缸 41 的动作,从而完成软管收卷机用排线器的自动排线工作,与软管收卷机的其它装置相配合,在保证软管不发生粘叠和排列整齐美观的情况下自动的完成软管的排线工作,自动化程度高,提高了生产效率、减轻了工人的劳动强度,降低了生产成本,增加了塑胶软管生产企业的经济效益。

[0035] 本实用新型不局限于上述具体的实施方式,本领域的普通技术人员从上述构思出发,不经过创造性的劳动,所作出的种种变换,均落在本实用新型的保护范围之内。

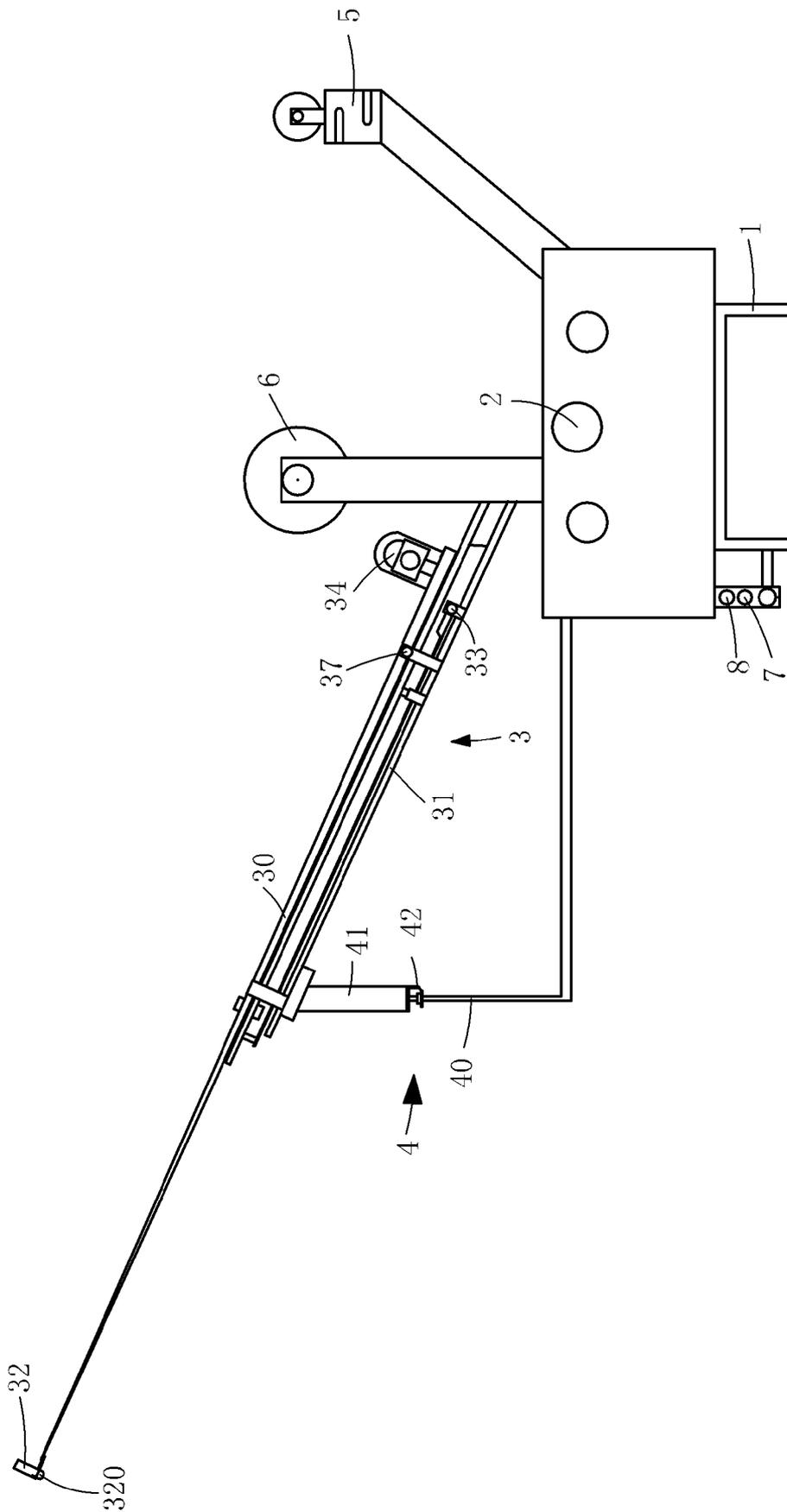


图 1

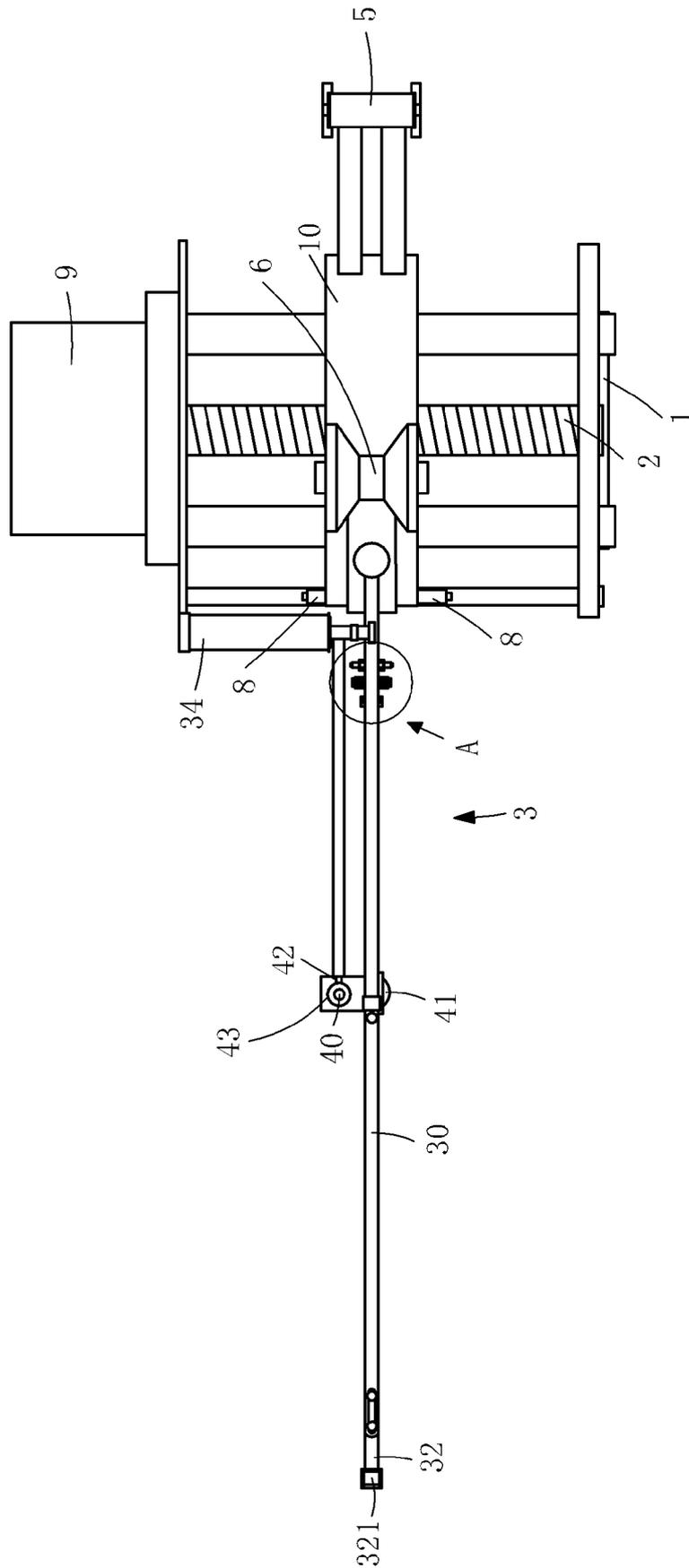


图 2

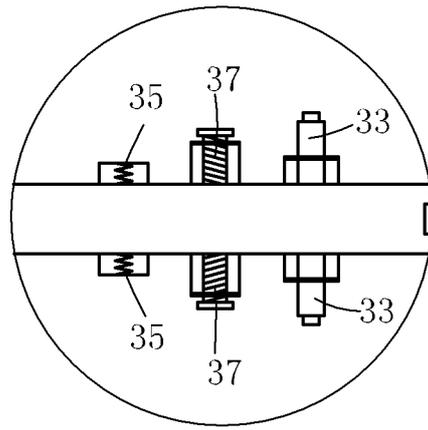


图 3

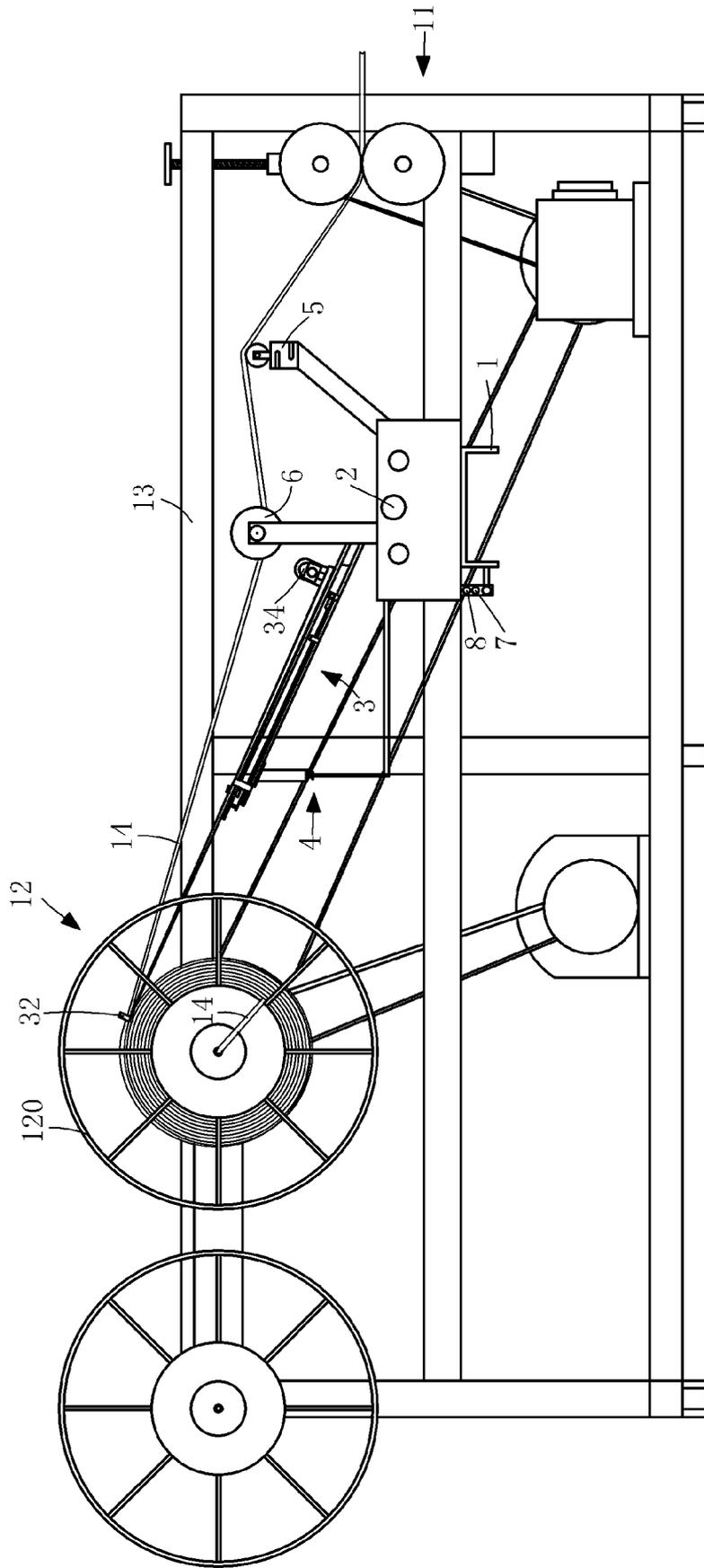


图 4