(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 116944121 B
(45)授权公告日 2023.11.28

(21)申请号 202311218480.4
(22)申请日 2023.09.21
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 116944121 A
(43)申请公布日 2023.10.27
(73)专利权人 江苏格罗瑞节能科技有限公司
地址 214000 江苏省无锡市梁溪区广南路290号益生活创意广场B座3楼
(72)发明人 葛陈鹏 高博文 赵维 蔡赟 季承
(74)专利代理机构 安徽省中庐知识产权代理事务所(普通合伙) 34272
专利代理师 赵杰明
(51)Int.Cl.
B08B 3/04(2006.01)
B08B 1/02(2006.01)
B08B 13/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 218691833 U,2023.03.24
CN 218835311 U,2023.04.11
CN 113954182 A,2022.01.21
CN 214215188 U,2021.09.17
CN 214600610 U,2021.11.05
CN 219073782 U,2023.05.26
CN 217199474 U,2022.08.16
CN 218285268 U,2023.01.13
CN 112975536 A,2021.06.18
CN 211036439 U,2020.07.17
CN 210314875 U,2020.04.14
CN 210788293 U,2020.06.19

审查员 林向阳

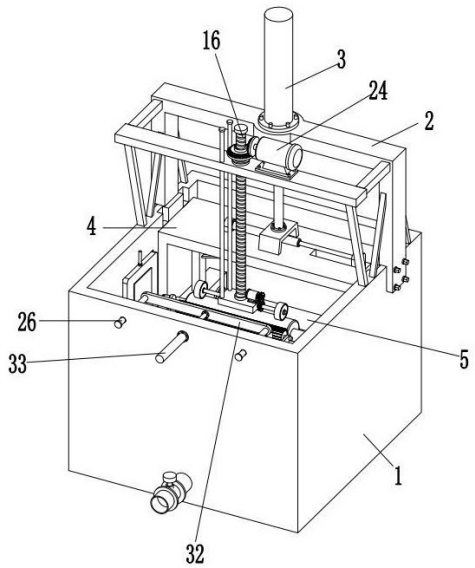
权利要求书2页 说明书7页 附图11页

(54)发明名称

一种纺织辊清洁装置及清洁方法

(57)摘要

本发明提供一种纺织辊清洁装置及清洁方法,属于工件清洗技术领域。其中,纺织辊清洁装置包括清洗箱,所述清洗箱的顶部固定安装有支撑架,所述支撑架上设置有可调支撑机构,所述可调支撑机构用于对纺织辊进行转动支撑和提升,所述支撑架上还设置有带动机构,所述带动机构用于带动纺织辊转动,所述清洗箱内设置有刷辊机构,所述刷辊机构用于对纺织辊进行清扫。本发明提供的纺织辊清洁装置及清洁方法具有可减少工人体力消耗,适用性广,清洁效率高,清洁效果好的优点。



CN 116944121 B

1.一种纺织辊清洁装置,包括清洗箱,其特征在于,所述清洗箱的顶部固定安装有支撑架,所述支撑架上设置有可调支撑机构,所述可调支撑机构用于对纺织辊进行转动支撑和提升,所述支撑架上还设置有带动机构,所述带动机构用于带动纺织辊转动,所述清洗箱内设置有刷辊机构,所述刷辊机构用于对纺织辊进行清扫,所述可调支撑机构包括第一液压缸、门形座、两个支撑座、四个轮座和四个支撑轮,所述第一液压缸固定安装在所述支撑架的顶部,所述门形座固定安装在所述第一液压缸的输出轴上,所述门形座位于所述清洗箱内,并与所述清洗箱的两侧内壁滑动连接,所述门形座的两侧内壁上固定安装有两个支撑滑柱,两个所述支撑座均滑动套设在两个所述支撑滑柱上,四个所述轮座两两分别安装在两个所述支撑座上,四个所述支撑轮分别转动安装在四个所述轮座上,其中一个所述支撑座的顶部固定安装有第一竖板,另一个所述支撑座的顶部固定安装有第二竖板,所述第一竖板贯穿所述门形座,并与所述门形座滑动连接,所述门形座的顶部固定安装有第二液压缸,所述第二液压缸的输出轴与所述第一竖板固定连接,所述第一竖板上固定安装有上齿板,所述第二竖板上固定安装有下齿板,所述门形座的顶部内壁上转动安装有位于所述上齿板和下齿板之间的第一齿轮,且所述上齿板和下齿板均与所述第一齿轮相啮合,所述带动机构包括内螺纹圆筒、丝杆、载板、转动轴和两个接触轮,所述内螺纹圆筒转动安装在所述支撑架上,所述丝杆贯穿并螺纹安装在所述内螺纹圆筒内,所述载板固定安装在所述丝杆的底端,所述转动轴贯穿并转动安装在所述载板上,两个所述接触轮分别固定套设在所述转动轴的两端,所述载板的顶部固定安装有第一电动机,所述转动轴和第一电动机的输出轴上均固定套设有第二齿轮,且两个所述第二齿轮相啮合,所述支撑架的顶部固定安装有第二电动机,所述内螺纹圆筒上固定套设有第一锥形齿轮,所述第二电动机的输出轴上固定套设有第二锥形齿轮,所述第一锥形齿轮与所述第二锥形齿轮相啮合,所述载板的顶部固定安装有两个限位滑杆,两个所述限位滑杆均贯穿所述支撑架,并与所述支撑架滑动连接,所述刷辊机构包括两个Z形杆、安装板、固定架、毛刷辊和第三液压缸,两个所述Z形杆均滑动安装在所述清洗箱的一侧内壁上,所述安装板固定安装在两个所述Z形杆位于所述清洗箱内的一端上,所述固定架安装在所述安装板上,所述毛刷辊转动安装在所述固定架上,所述第三液压缸固定安装在所述清洗箱的一侧外壁上,两个所述Z形杆上固定套设有同一个位于所述清洗箱内的固定板,所述第三液压缸的输出轴延伸至所述清洗箱内并与所述固定板固定连接,所述固定架上固定安装有竖座,所述竖座的一侧外壁上固定安装有第三电动机,所述第三电动机与所述毛刷辊传动连接,所述支撑座的顶部开设有凹槽,两个所述轮座均滑动安装在所述凹槽内,所述凹槽的两侧内壁上转动安装有同一双向丝杆,所述双向丝杆贯穿两个所述轮座,并与两个所述轮座螺纹连接,所述双向丝杆的一端延伸至所述凹槽外,并且一体成型设置有端块,所述端块的一侧外壁上开设有内六角凹槽,所述端块上贯穿并螺纹连接有螺纹插杆,所述支撑座靠近所述端块的一侧外壁上开设有多个呈环形分布的插槽,所述螺纹插杆的一端延伸至其中一个所述插槽内,所述固定架滑动安装在所述安装板上,所述固定架的一侧固定安装有接触轴,所述接触轴远离所述固定架的一端活动镶嵌有滚珠,所述安装板远离所述毛刷辊的一侧外壁上固定安装有横座,所述横座上固定安装有第四电动机,所述第四电动机的输出轴上固定套设有凸轮,所述滚珠与所述凸轮相接触,所述安装板远离所述第四电动机的一侧外壁上固定安装有侧板,所述侧板上贯穿并滑动安装有固定圆杆,所述固定圆杆的一端与所述固定架固定连接,所述固定圆杆上套设

有弹簧,所述弹簧的一端与所述侧板固定连接,所述弹簧的另一端与所述固定架固定连接。

2.根据权利要求1所述的纺织辊清洁装置,其特征在于,两个所述接触轮上均固定套设有橡皮套。

3.根据权利要求1所述的纺织辊清洁装置,其特征在于,所述安装板靠近所述门形座的一侧外壁上开设有限位滑道,所述限位滑道内滑动安装有两个限位滑块,两个所述限位滑块的一端均延伸至所述限位滑道外,并且均与所述固定架固定连接。

4.根据权利要求3所述的纺织辊清洁装置,其特征在于,所述清洗箱的两侧内壁上均固定安装有超声波振板。

5.一种使用如权利要求1-4任意一项所述的纺织辊清洁装置的纺织辊清洁方法,其特征在于,包括以下步骤:

S1:将纺织辊放置在可调支撑机构上,然后通过可调支撑机构带动纺织辊向清洗箱内运动,直至纺织辊没入到清洗液中;

S2:启动带动机构运行,带动纺织辊转动;

S3:启动刷辊机构运行,对转动的纺织辊进行清扫;

S4:纺织辊清洁完毕后,通过可调支撑机构将纺织辊提升到清洗箱的上方:

S5:将纺织辊从可调支撑杆机构上取走,使用清水再冲洗一遍,然后用干抹布擦拭干净。

一种纺织辊清洁装置及清洁方法

技术领域

[0001] 本发明涉及工件清洗技术领域,尤其涉及一种纺织辊清洁装置及清洁方法。

背景技术

[0002] 纺织设备是把天然纤维或化学纤维加工成为纺织品所需要的各种机械设备,零件种类繁多,而纺织辊是织物纺织设备中的核心部件,根据功能的不同纺织辊具体可分导布辊、压花辊等,一些纺织辊在使用时间长久后,表面会沾染灰尘和污垢,需要定期的拆卸掉进行清洗,否则会影响布匹的成品质量。

[0003] 目前,对于纺织辊的清洁主要还是依赖人工来进行,一些大的纺织企业,在进行设备定期维护时,所拆卸掉的纺织辊数量很大,人工参与主要的清洗过程致使清洁效率不高,并且对相关工人的体力消耗也很大,目前市面上虽然有一些可以对纺织辊进行清洗的设备,但是在使用时,大多需要人工参与纺织辊的清扫和转动,并且适用性较差。

[0004] 因此,有必要提供一种纺织辊清洁装置及清洁方法解决上述技术问题。

发明内容

[0005] 本发明解决的技术问题是提供一种可减少工人体力消耗,适用性广,清洁效率高,清洁效果好的纺织辊清洁装置及清洁方法。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明提供的纺织辊清洁装置,包括清洗箱,所述清洗箱的顶部固定安装有支撑架,所述支撑架上设置有可调支撑机构,所述可调支撑机构用于对纺织辊进行转动支撑和提升,所述支撑架上还设置有带动机构,所述带动机构用于带动纺织辊转动,所述清洗箱内设置有刷辊机构,所述刷辊机构用于对纺织辊进行清扫。

[0007] 优选的,所述可调支撑机构包括第一液压缸、门形座、两个支撑座、四个轮座和四个支撑轮,所述第一液压缸固定安装在所述支撑架的顶部,所述门形座固定安装在所述第一液压缸的输出轴上,所述门形座位于所述清洗箱内,并与所述清洗箱的两侧内壁滑动连接,所述门形座的两侧内壁上固定安装有两个支撑滑柱,两个所述支撑座均滑动套设在两个所述支撑滑柱上,四个所述轮座两两分别安装在两个所述支撑座上,四个所述支撑轮分别转动安装在四个所述轮座上,其中一个所述支撑座的顶部固定安装有第一竖板,另一个所述支撑座的顶部固定安装有第二竖板,所述第一竖板贯穿所述门形座,并与所述门形座滑动连接,所述门形座的顶部固定安装有第二液压缸,所述第二液压缸的输出轴与所述第一竖板固定连接,所述第一竖板上固定安装有上齿板,所述第二竖板上固定安装有下齿板,所述门形座的顶部内壁上转动安装有位于所述上齿板和下齿板之间的第一齿轮,且所述上齿板和下齿板均与所述第一齿轮相啮合。

[0008] 优选的,所述带动机构包括内螺纹圆筒、丝杆、载板、转动轴和两个接触轮,所述内螺纹圆筒转动安装在所述支撑架上,所述丝杆贯穿并螺纹安装在所述内螺纹圆筒内,所述载板固定安装在所述丝杆的底端,所述转动轴贯穿并转动安装在所述载板上,两个所述接触轮分别固定套设在所述转动轴的两端,所述载板的顶部固定安装有第一电动机,所述转

动轴和第一电动机的输出轴上均固定套设有第二齿轮,且两个所述第二齿轮相啮合,所述支撑架的顶部固定安装有第二电动机,所述内螺纹圆筒上固定套设有第一锥形齿轮,所述第二电动机的输出轴上固定套设有第二锥形齿轮,所述第一锥形齿轮与所述第二锥形齿轮相啮合,所述载板的顶部固定安装有两个限位滑杆,两个所述限位滑杆均贯穿所述支撑架,并与所述支撑架滑动连接。

[0009] 优选的,两个所述接触轮上均固定套设有橡皮套。

[0010] 优选的,所述刷辊机构包括两个Z形杆、安装板、固定架、毛刷辊和第三液压缸,两个所述Z形杆均滑动安装在所述清洗箱的一侧内壁上,所述安装板固定安装在两个所述Z形杆位于所述清洗箱内的一端上,所述固定架安装在所述安装板上,所述毛刷辊转动安装在所述固定架上,所述第三液压缸固定安装在所述清洗箱的一侧外壁上,两个所述Z形杆上固定套设有同一个位于所述清洗箱内的固定板,所述第三液压缸的输出轴延伸至所述清洗箱内并与所述固定板固定连接,所述固定架上固定安装有竖座,所述竖座的一侧外壁上固定安装有第三电动机,所述第三电动机与所述毛刷辊传动连接。

[0011] 优选的,所述支撑座的顶部开设有凹槽,两个所述轮座均滑动安装在所述凹槽内,所述凹槽的两侧内壁上转动安装有同一双向丝杆,所述双向丝杆贯穿两个所述轮座,并与两个所述轮座螺纹连接,所述双向丝杆的一端延伸至所述凹槽外,并且一体成型设置有端块,所述端块的一侧外壁上开设有内六角凹槽,所述端块上贯穿并螺纹连接有螺纹插杆,所述支撑座靠近所述端块的一侧外壁上开设有多个呈环形分布的插槽,所述螺纹插杆的一端延伸至其中一个所述插槽内。

[0012] 优选的,所述固定架滑动安装在所述安装板上,所述固定架的一侧固定安装有接触轴,所述接触轴远离所述固定架的一端活动镶嵌有滚珠,所述安装板远离所述毛刷辊的一侧外壁上固定安装有横座,所述横座上固定安装有第四电动机,所述第四电动机的输出轴上固定套设有凸轮,所述滚珠与所述凸轮相接触,所述安装板远离所述第四电动机的一侧外壁上固定安装有侧板,所述侧板上贯穿并滑动安装有固定圆杆,所述固定圆杆的一端与所述固定架固定连接,所述固定圆杆上套设有弹簧,所述弹簧的一端与所述侧板固定连接,所述弹簧的另一端与所述固定架固定连接。

[0013] 优选的,所述安装板靠近所述门形座的一侧外壁上开设有限位滑道,所述限位滑道内滑动安装有两个限位滑块,两个所述限位滑块的一端均延伸至所述限位滑道外,并且均与所述固定架固定连接。

[0014] 优选的,所述清洗箱的两侧内壁上均固定安装有超声波振板。

[0015] 为了解决上述技术问题,本发明还提供一种纺织辊清洁方法,包括以下步骤:

[0016] S1:将纺织辊放置在可调支撑机构上,然后通过可调支撑机构带动纺织辊向清洗箱内运动,直至纺织辊没入到清洗液中;

[0017] S2:启动带动机构运行,带动纺织辊转动;

[0018] S3:启动刷辊机构运行,对转动的纺织辊进行清扫;

[0019] S4:纺织辊清洁完毕后,通过可调支撑机构将纺织辊提升到清洗箱的上方:

[0020] S5:将纺织辊从可调支撑杆机构上取走,使用清水再冲洗一遍,然后用干抹布擦拭干净。

[0021] 与相关技术相比较,本发明提供的纺织辊清洁装置及清洁方法具有如下有益效

果：

[0022] ①通过可调支撑机构的设置，能够对纺织辊进行支撑，并给纺织辊在清洗箱内转动提供条件，可调支撑机构的两个支撑座之间的距离可以根据纺织辊的长度来进行调节，具有适用性强的优点，通过带动机构的设置，能够带动纺织辊转动，通过刷辊机构的设置，结合纺织辊的转动，可以对纺织辊的表面进行循环的清扫，从而去清除掉纺织辊表面的污物，整体可实现对纺织辊的半自动清洗，提高清洗效率，并且人工参与度较少，有利于减少相关工人的体力消耗，另外通过两个超声波振板的设置，能够使不溶物分散开，粘接的固体杂物也能够与纺织辊脱离，与刷辊机构相配合，可以有效提高清洗的速度和效果；

[0023] ②通过双向丝杆、端块、螺纹插杆等部件的设置，使得两个支撑轮之间的距离可以根据待清洗纺织辊中心轴的直径来进行调节，以达到对纺织辊可靠支撑的目的，是整个装置的适用性得到进一步提高；

[0024] ③本发明所提供的纺织辊清洁装置，通过第四电动机、接触轴、凸轮、固定圆杆、弹簧等部件的设置，第四电动机运行时，能够使固定架左右循环移动，使得毛刷辊在对纺织辊转动清扫的过程中，还会伴随着左右运动，对纺织辊清扫的方向不再单一，能够进一步的提高对纺织辊的清洁效果；

[0025] ④本发明所提供的纺织辊清洁方法，通过纺织辊清洁装置的使用，可以快速的实现对纺织辊的清洗，提高对纺织辊的清洁效率，并且人工参与度较小，降低相关工人的体力负荷。

附图说明

[0026] 图1为本发明提供的纺织辊清洁装置第一实施例的结构示意图；

[0027] 图2为本发明提供的纺织辊清洁装置第一实施例的剖视结构示意图；

[0028] 图3为图1所示的可调支撑机构的结构示意图；

[0029] 图4为图3所示的A部分的放大结构示意图；

[0030] 图5为图1所示的带动机构的结构示意图；

[0031] 图6为图1所示的刷辊机构的结构示意图；

[0032] 图7为本发明提供的纺织辊清洁装置第二实施例的结构示意图；

[0033] 图8为图7所示的支撑座的结构示意图；

[0034] 图9图8所示的B部分的放大示意图；

[0035] 图10为本发明提供的纺织辊清洁装置第三实施例的结构示意图；

[0036] 图11为图3所示的刷辊机构的结构示意图；

[0037] 图12为图11所示的接触轴和凸轮的结构示意图。

[0038] 图中标号：1、清洗箱；2、支撑架；3、第一液压缸；4、门形座；5、支撑滑柱；6、支撑座；7、轮座；8、支撑轮；9、第一竖板；10、第二竖板；11、第二液压缸；12、上齿板；13、下齿板；14、第一齿轮；15、内螺纹圆筒；16、丝杆；17、载板；18、转动轴；19、接触轮；20、第一电动机；21、橡皮套；22、限位滑杆；23、第一锥形齿轮；24、第二电动机；25、第二锥形齿轮；26、Z形杆；27、安装板；28、固定架；29、毛刷辊；30、竖座；31、第三电动机；32、固定板；33、第三液压缸；34、凹槽；35、双向丝杆；36、端块；37、内六角凹槽；38、插槽；39、螺纹插杆；40、接触轴；41、横座；42、第四电动机；43、凸轮；44、滚珠；45、侧板；46、固定圆杆；47、弹簧。

具体实施方式

[0039] 下面结合附图和实施方式对本发明作进一步说明。

[0040] 第一实施例

[0041] 请结合参阅图1-图6,在本发明的第一实施例中,纺织辊清洁装置包括清洗箱1,清洗箱1的前侧固定安装有排污管,排污管上设置有水阀,清洗箱1的顶部固定安装有支撑架2,支撑架2上设置有可调支撑机构,可调支撑机构用于对纺织辊进行转动支撑和提升,并给纺织辊的转动提供条件,支撑架2上还设置有带动机构,带动机构用于带动纺织辊转动,清洗箱1内设置有刷辊机构,刷辊机构用于对纺织辊进行清扫。

[0042] 本实施例中,参照图3,可调支撑机构具体包括第一液压缸3、门形座4、两个支撑座6、四个轮座7和四个支撑轮8,第一液压缸3固定安装在支撑架2的顶部,门形座4固定安装在第一液压缸3的输出轴上,门形座4位于清洗箱1内,并与清洗箱1的两侧内壁滑动连接,门形座4的两侧内壁上固定安装有两个支撑滑柱5,两个支撑座6均滑动套设在两个支撑滑柱5上,四个轮座7两两分别固定安装在两个支撑座6上,呈矩形阵列分布,四个支撑轮8分别转动安装在四个轮座7上,使用时,纺织辊中心轴放置在四个支撑轮8上,其中一个支撑座6的顶部固定安装有第一竖板9,另一个支撑座6的顶部固定安装有第二竖板10,门形座4的顶部开设有矩形滑口,第一竖板9贯穿矩形滑口,并与矩形滑口的两侧内壁滑动连接,门形座4的顶部固定安装有第二液压缸11,第二液压缸11的输出轴与第一竖板9固定连接,第一竖板9上固定安装有上齿板12,第二竖板10上固定安装有下齿板13,门形座4的顶部内壁上固定安装有两个固定座,两个固定座之间固定安装有固定轴,固定轴上转动套设有第一齿轮14,且上齿板12和下齿板13均与第一齿轮14相啮合,第二液压缸11推动第一竖板9向右运动的过程中,上齿板12跟随第一竖板9向右运动,在运动的过程中带动第一齿轮14顺时针转动,而第一齿轮14带动下齿板13向左运动,这样可以使两个支撑座6之间的距离增大,相应的,第二液压缸11拉动第一竖板9向左运动的过程中,则能够使两个支撑座6之间的距离减小,如此,在一定范围内,可以对不同长度的纺织辊进行支撑,同时,由于每个支撑座6上均采用两个支撑轮8对纺织辊的中心轴进行支撑,在一定范围内,也能够适应不同直径的纺织辊中心轴,第一液压缸3的输出轴回缩的过程中,能够带动门形座4向上运动,最终可使四个支撑轮8运动到清洗箱1的上方,这样更方便纺织辊的放置。

[0043] 本实施例中,带动机构具体包括内螺纹圆筒15、丝杆16、载板17、转动轴18和两个接触轮19,内螺纹圆筒15通过轴承转动安装在支撑架2上,丝杆16贯穿并螺纹安装在内螺纹圆筒15内,载板17固定安装在丝杆16的底端,转动轴18贯穿并通过轴承转动安装在载板17上,两个接触轮19分别固定套设在转动轴18的两端,载板17的顶部固定安装有第一电动机20,转动轴18和第一电动机20的输出轴上均固定套设有第二齿轮,且两个第二齿轮相啮合,支撑架2的顶部固定安装有第二电动机24,内螺纹圆筒15上固定套设有第一锥形齿轮23,第二电动机24的输出轴上固定套设有第二锥形齿轮25,第一锥形齿轮23与第二锥形齿轮25相啮合,载板17的顶部固定安装有两个限位滑杆22,两个限位滑杆22均贯穿支撑架2,并与支撑架2滑动连接,在使用时,两个接触轮19与纺织辊保持紧贴,启动第一电动机20运行后,能够带动两个接触轮19转动,由于纺织辊的中心轴的两端都是由两个支撑轮8来进行支撑的,因此转动阻力很小,两个转动的接触轮19则可带动纺织辊转动,为了增加与纺织辊之间的摩擦力,两个接触轮19上均固定套设有橡皮套21,通过启动第二电动机24运行,能够带动内

螺纹圆筒15转动,而内螺纹圆筒15转动的过程中能够带动丝杆16上升或下降,即可以带动载板17、接触轮19等上升或下降,这样可使接触轮19上的橡皮套21与纺织辊保持紧贴,另外也可以将载板17、接触轮19等提升的高位,对纺织辊的放置或取出进行避让。

[0044] 本实施例中,刷辊机构具体包括两个Z形杆26、安装板27、固定架28、毛刷辊29和第三液压缸33,两个Z形杆26均滑动安装在清洗箱1的一侧内壁上,安装板27固定安装在两个Z形杆26位于清洗箱1内的一端上,固定架28固定安装在安装板27上,毛刷辊29转动安装在固定架28上,第三液压缸33固定安装在清洗箱1的一侧外壁上,两个Z形杆26上固定套设有同一个位于清洗箱1内的固定板32,第三液压缸33的输出轴延伸至清洗箱1内并与固定板32固定连接,固定架28上固定安装有竖座30,竖座30的一侧外壁上固定安装有第三电动机31,第三电动机31与毛刷辊29传动连接,具体的,第三电动机31的输出轴上和毛刷辊29的中心轴的一端上均固定套设有皮带轮,两个皮带轮的轮槽内套设有同一根传动皮带,当启动带动机构带动纺织辊转动的过程中,启动第三电动机31运行,带动毛刷辊29做与纺织辊相反的转动,这样可以循环的对纺织辊的表面进行刷动,去除掉纺织辊表面上的污物。

[0045] 本实施例中,为了增加对纺织辊的清洗效果,清洗箱1的两侧内壁上均固定安装有超声波振板,将两个超声波振板与外部超声波源连接后,在运行时,能够产生数以万计的微小气泡,在气泡闭合时产生冲击波,可以破坏不溶性污物,使它们分散于清洗液中,粘附在纺织辊表面的固体粒子会更容易脱离,结合刷辊机构的清扫,从而达到纺织辊表面良好净化的效果。

[0046] 本实施例中:

[0047] 在使用时,先根据待清洗的纺织辊的长度来调节两个支撑座6之间的距离,以便待清洗纺织辊的中心轴的两端均能够放置在对应的两个支撑轮8上,在调节时,启动第二液压缸11的输出轴伸出或回缩,第二液压缸11带动第一竖板9向右或向左运动,上齿板12和右侧的支撑座6跟随第一竖板9运动,上齿板12会带动第一齿轮14顺时针或逆时针转动,在第一齿轮14的带动下,下齿板13会向左或向右运动,而下齿板13会通过第二竖板10带动左侧的支撑座6做对应运动,这样可以使两个支撑座6之间的距离调整到合适,两个支撑座6之间的距离调整好以后,启动可调支撑机构的第一液压缸3运行,将门形座4向上提升,当支撑轮8运行到清洗箱1的上方时,停止第一液压缸3运行,然后将待清洗纺织辊放置在四个支撑轮8上;

[0048] 待清洗纺织辊放好以后,启动第一液压缸3的输出轴向下伸出,带动门形座4向下运动,直至纺织辊没入到清洗箱1内的清洗液中,之后启动带动机构的第二电动机24的输出轴正向转动,第二电动机24通过第一锥形齿轮23和第二锥形齿轮25的啮合传动带动内螺纹圆筒15顺时针转动,内螺纹圆筒15顺时针转动的过程中会带动丝杆16向下运动,丝杆16带动载板17、转动轴18、接触轮19等向下运动,当接触轮19上的橡皮套21与纺织辊接触并压紧后,关闭第二电动机24,之后启动第一电动机20运行,第一电动机20带动转动轴18转动,从而使两个接触轮19转动起来,由于纺织辊的中心轴的两端均由两个支撑轮8进行支撑,因此转动阻力很小,在两个接触轮19的带动,纺织辊可以转动起来,然后开启超声波振源,使两个超声波振板工作,并启动第三液压缸33的输出轴伸出,第三液压缸33通过推动固定板32带动两个Z形杆26向纺织辊的方向运动,两个Z形杆26带动安装板27、固定架28、毛刷辊29运动,使得毛刷辊29上的刷毛能够与纺织辊的表面相接触,之后再启动第三电动机31运行,带

动毛刷辊29做与纺织辊相反的转动,在毛刷辊29的持续清扫下,可将纺织辊表面的污物清除掉,并且超声波振板运行时,能够使不溶物分散开,粘接的固体杂物也能够与纺织辊脱离,配合和毛刷辊29的清扫作用,则能够将纺织辊清洗干净;

[0049] 纺织辊清洗干净后,先将载板17、接触轮19等提升到高位,然后在对门形座4进行提升,直至纺织辊上升到清洗箱1的上方,之后相关工作人员便可将纺织辊取走。

[0050] 与相关技术相比较,本发明提供的纺织辊清洁装置具有如下有益效果:

[0051] 本发明提供的纺织辊清洁装置,通过可调支撑机构的设置,能够对纺织辊进行支撑,并给纺织辊在清洗箱1内转动提供条件,可调支撑机构的两个支撑座6之间的距离可以根据纺织辊的长度来进行调节,具有适用性强的优点,通过带动机构的设置,能够带动纺织辊转动,通过刷辊机构的设置,结合纺织辊的转动,可以对纺织辊的表面进行循环的清扫,从而去清除掉纺织辊表面的污物,整体可实现对纺织辊的半自动清洗,提高清洗效率,并且人工参与度较少,有利于减少相关工人的体力消耗,另外通过两个超声波振板的设置,能够使不溶物分散开,粘接的固体杂物也能够与纺织辊脱离,与刷辊机构相配合,可以有效提高清洗的速度和效果。

[0052] 第二实施例:

[0053] 下面结合附图和实施方式对本发明的第二实施例作进一步说明。

[0054] 请结合参阅图7-图9,在本实施例提供的纺织辊清洁装置中,每个支撑座6上的两个支撑轮8的距离均为可调节设计,以便适用于更多直径大小的纺织辊中心轴,具体的,支撑座6的顶部开设有凹槽34,两个轮座7均滑动安装在凹槽34内,凹槽34的两侧内壁上转动安装有同一双向丝杆35,双向丝杆35贯穿两个轮座7,并通过两段旋向相反的外螺纹分别与两个轮座7螺纹连接,双向丝杆35的一端延伸至凹槽34外,并且一体成型设置有端块36,端块36的一侧外壁上开设有内六角凹槽37,内六角凹槽37的设置,方便使用者通过内六角扳手来对双向丝杆35进行旋转,为了能够对双向丝杆35进行锁定,防止其随意发生转动,端块36上贯穿并螺纹连接有螺纹插杆39,支撑座6靠近端块36的一侧外壁上开设有多个呈环形分布的插槽38,螺纹插杆39的一端延伸至其中一个插槽38内。

[0055] 本实施例中:

[0056] 在使用时,如果发现待清洗的纺织辊的中心轴直径较大的话,为了支撑的稳定性,可以将两个支撑轮8的距离适当调大一些,对应的,如果待清洗的纺织辊的中心轴直径较小的话,也可以将两个支撑轮8之间的距离适当减小一些,具体操作时,先逆时针转动螺纹插杆39,使其锁持端从之前的插槽38退出,然后再通过内六角扳手顺时针或逆时针旋转双向丝杆35,双向丝杆35顺时针或逆时针转动的过程中,能够带动两个轮座7相向运动或背向运动,而轮座7带动对应的支撑轮8运动,从而最终可将两个轮座7之间的距离调整合适,然后在顺时针旋转螺纹插杆39,将其锁持端重新插入到此时较为合适的插槽38中即可,通过上述部件的设置,使得两个支撑轮8之间的距离可以根据待清洗纺织辊中心轴的直径来进行调节,以达到对纺织辊可靠支撑的目的,是整个装置的适用性得到进一步提高。

[0057] 第三实施例:

[0058] 请下面结合附图和实施方式对本发明的第二实施例作进一步说明。

[0059] 请结合参阅图11-图12,在本实施例提供的纺织辊清洁装置中,固定架28滑动安装在安装板27上,具体的,安装板27靠近门形座4的一侧外壁上开设有限位滑道,限位滑道内

滑动安装有两个限位滑块,两个限位滑块的一端均延伸至限位滑道外,并且均与固定架28固定连接,固定架28的一侧固定安装有接触轴40,接触轴40远离固定架28的一端活动镶嵌有滚珠44,安装板27远离毛刷辊29的一侧外壁上固定安装有横座41,横座41上固定安装有第四电动机42,第四电动机42的输出轴上固定套设有凸轮43,凸轮43的外圈上开设有适配槽,凸轮43位于适配槽内,并与适配槽的内壁相接触,安装板27远离第四电动机42的一侧外壁上固定安装有侧板45,侧板45上贯穿并滑动安装有固定圆杆46,固定圆杆46的一端与固定架28固定连接,固定圆杆46上套设有弹簧47,弹簧47的一端与侧板45固定连接,弹簧47的另一端与固定架28固定连接。

[0060] 本实施例中:

[0061] 通过对固定架28安装方式的改变,以及结合接触轴40、凸轮43、第四电动机42等部件的设置,在启动第三电动机31带动毛刷辊29对纺织辊进行清扫的过程中,启动第四电动机42运行后,第四电动机42能够带动凸轮43循环转动,凸轮43凸出的部分转向安装板27的过程中,能够推动接触轴40向右运动,推动固定架28向右移动,而固定圆杆46也会向右滑动,使弹簧47受到压缩,存储弹性势能,当凸轮43的凸出部分远离安装板27的过程中,在弹簧47的弹力下,固定架28会向左移动,如此,在凸轮43持续转动下,使得固定架28循环的左右运动,这就使得毛刷辊29在对纺织辊转动清扫的过程中,还会伴随着左右运动,使得清扫的方向不再单一,能够进一步的提高对纺织辊的清洁效果。

[0062] 第四实施例:

[0063] 本实施例提供一种纺织辊清洁方法,它包括以下步骤:

[0064] S1:将纺织辊放置在可调支撑机构的四个支撑轮8上,然后通过可调支撑机构的第一液压缸3带动纺织辊向清洗箱1内运动,直至纺织辊没入到清洗液中;

[0065] S2:启动带动机构的第二电动机24运行,使两个接触轮19与纺织辊接触,然后启动第一电动机20运行,带动纺织辊转动;

[0066] S3:启动刷辊机构的第三液压缸33运行,使毛刷辊29与纺织辊相接触,然后启动第三电动机31运行,带动毛刷辊29转动,对转动的纺织辊进行清扫;

[0067] S4:纺织辊清洁完毕后,通过可调支撑机构将纺织辊提升到清洗箱1的上方:

[0068] S5:将纺织辊从可调支撑杆机构上取走,使用清水再冲洗一遍,然后用干抹布擦拭干净。

[0069] 本方法通过纺织辊清洁装置的使用,可以快速的实现对纺织辊的清洗,提高对纺织辊的清洁效率,并且人工参与度较小,降低相关工人的体力负荷。

[0070] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

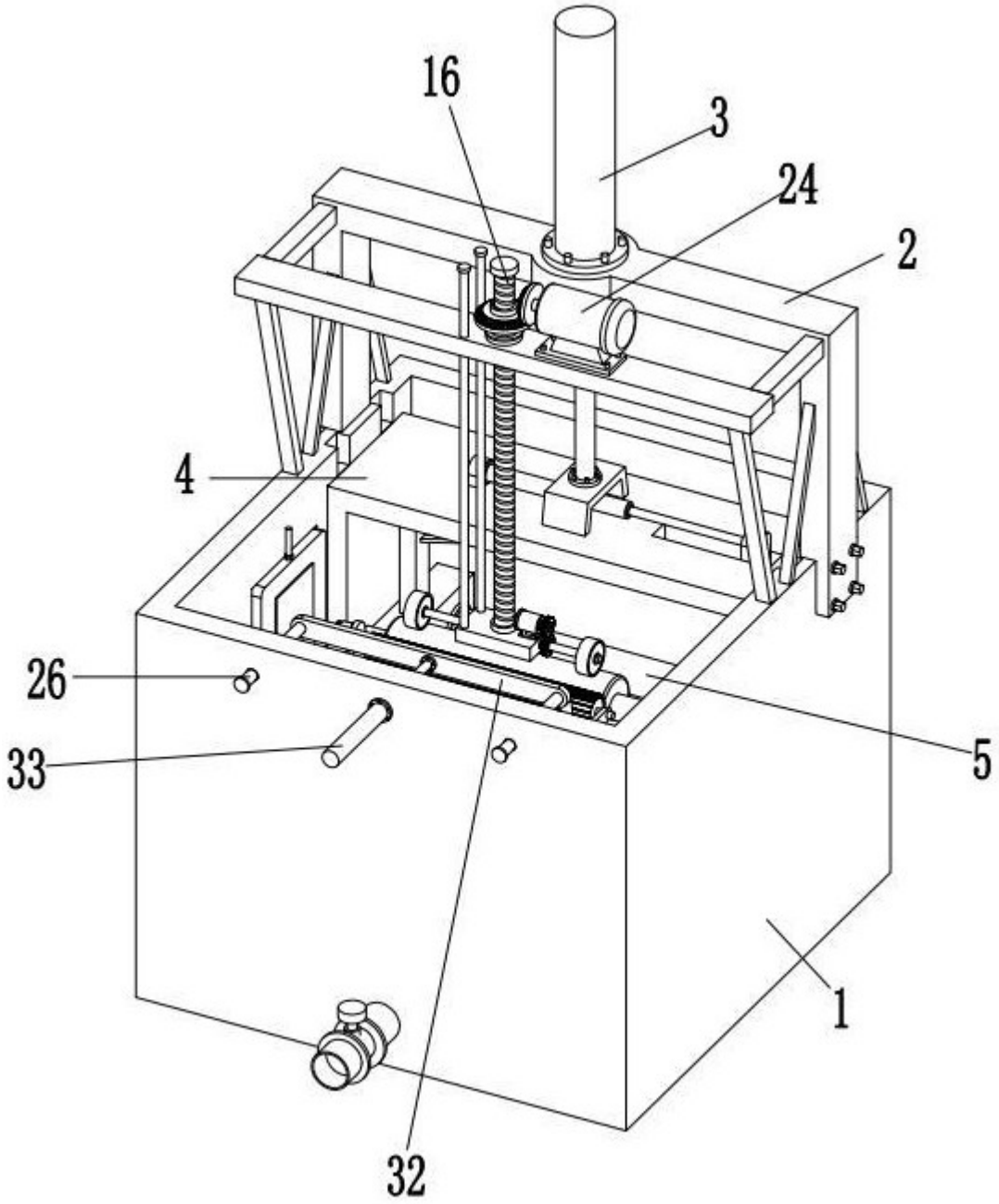


图 1

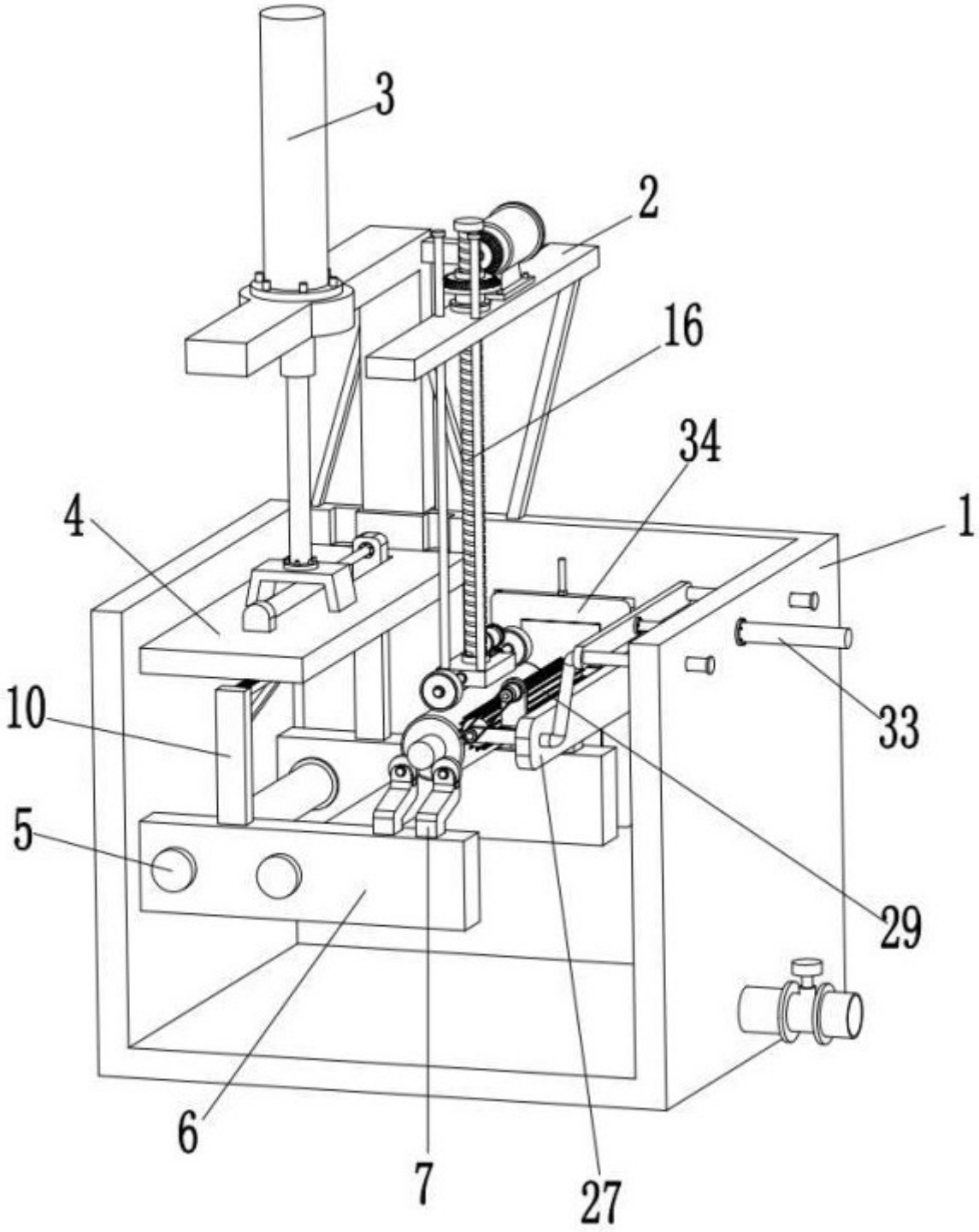


图 2

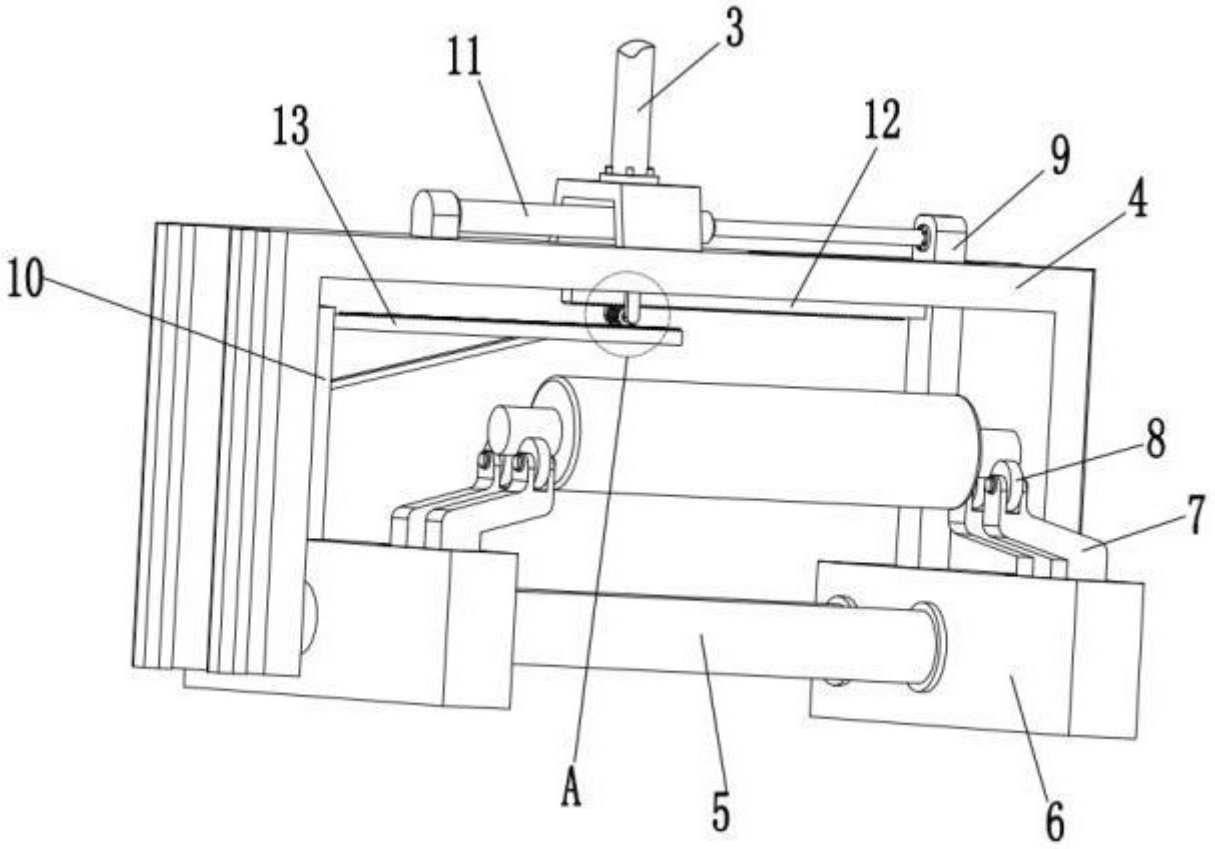


图 3

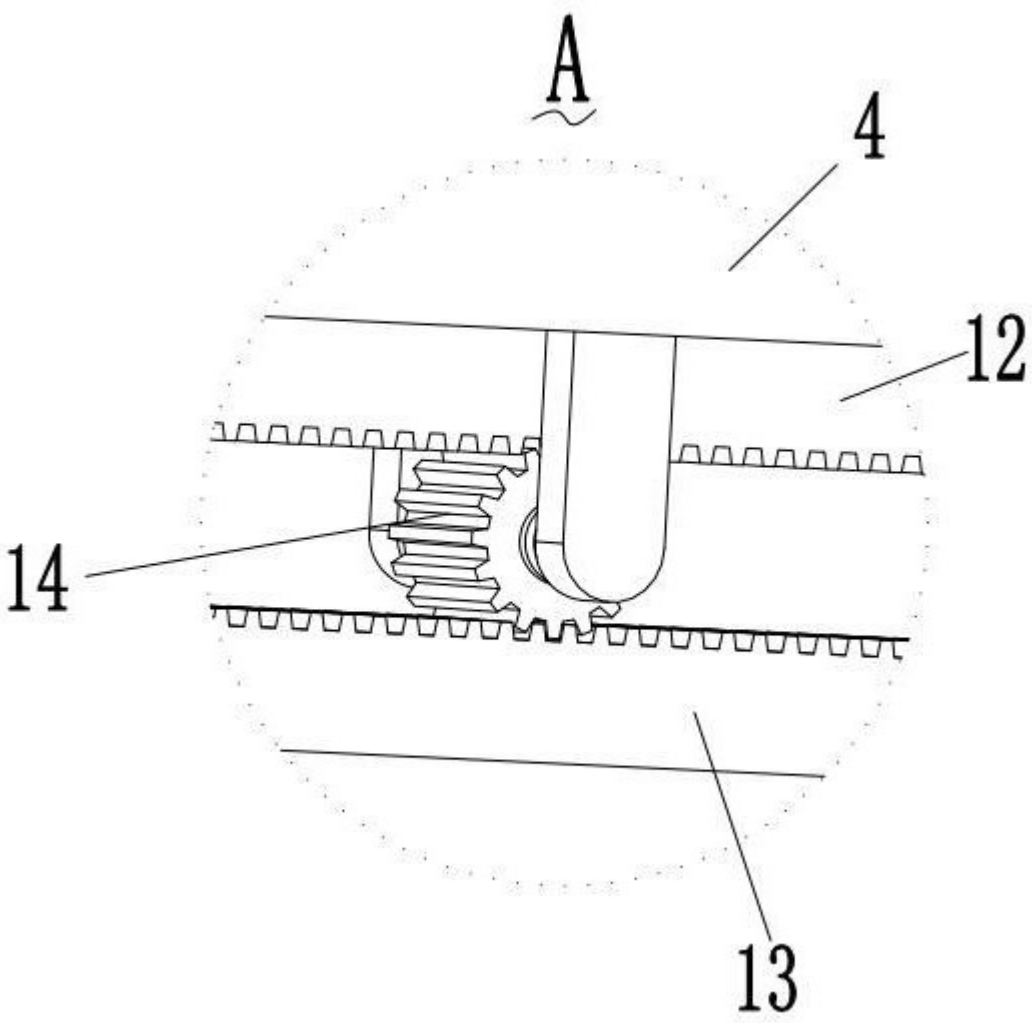


图 4

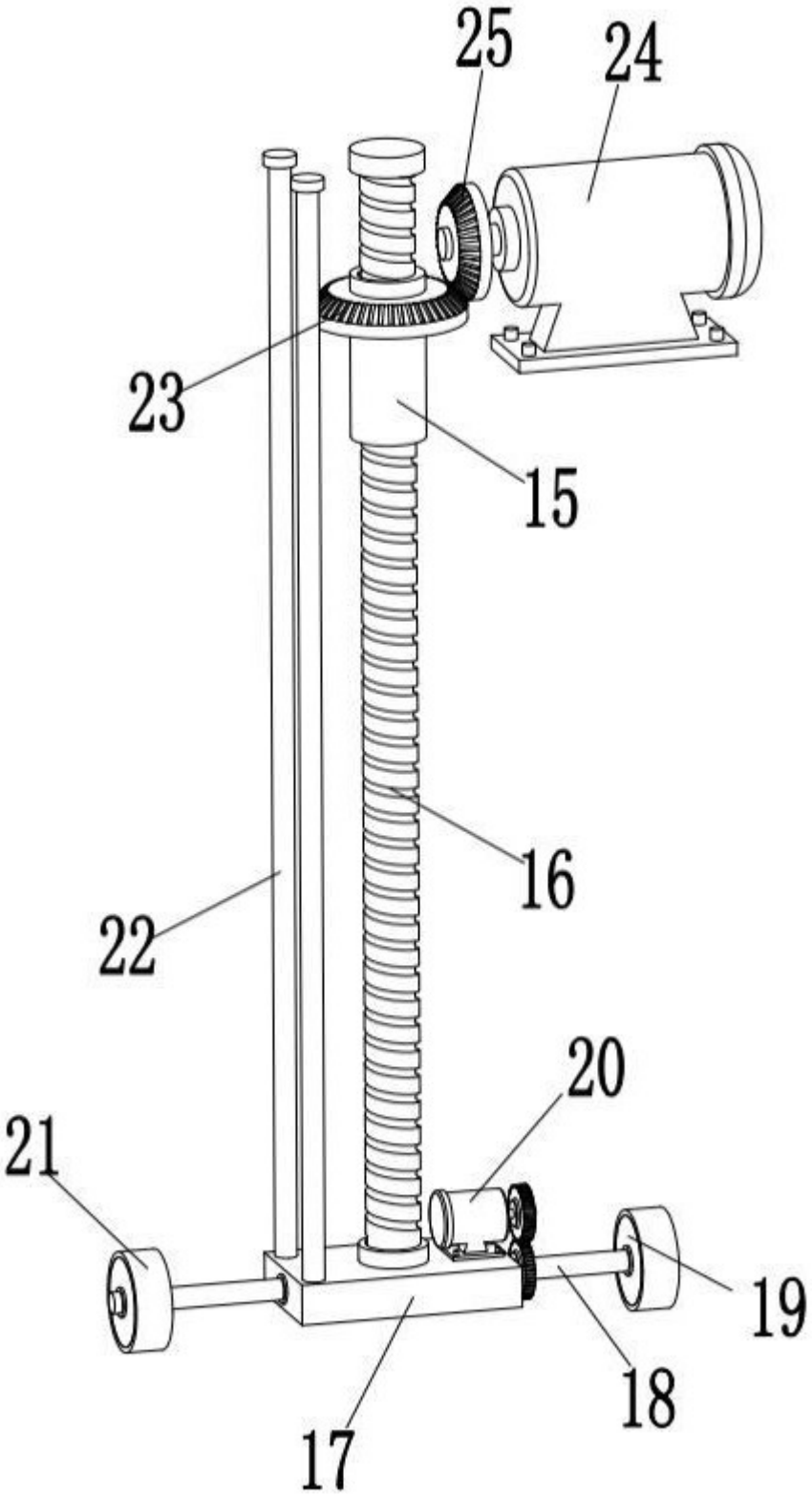


图 5

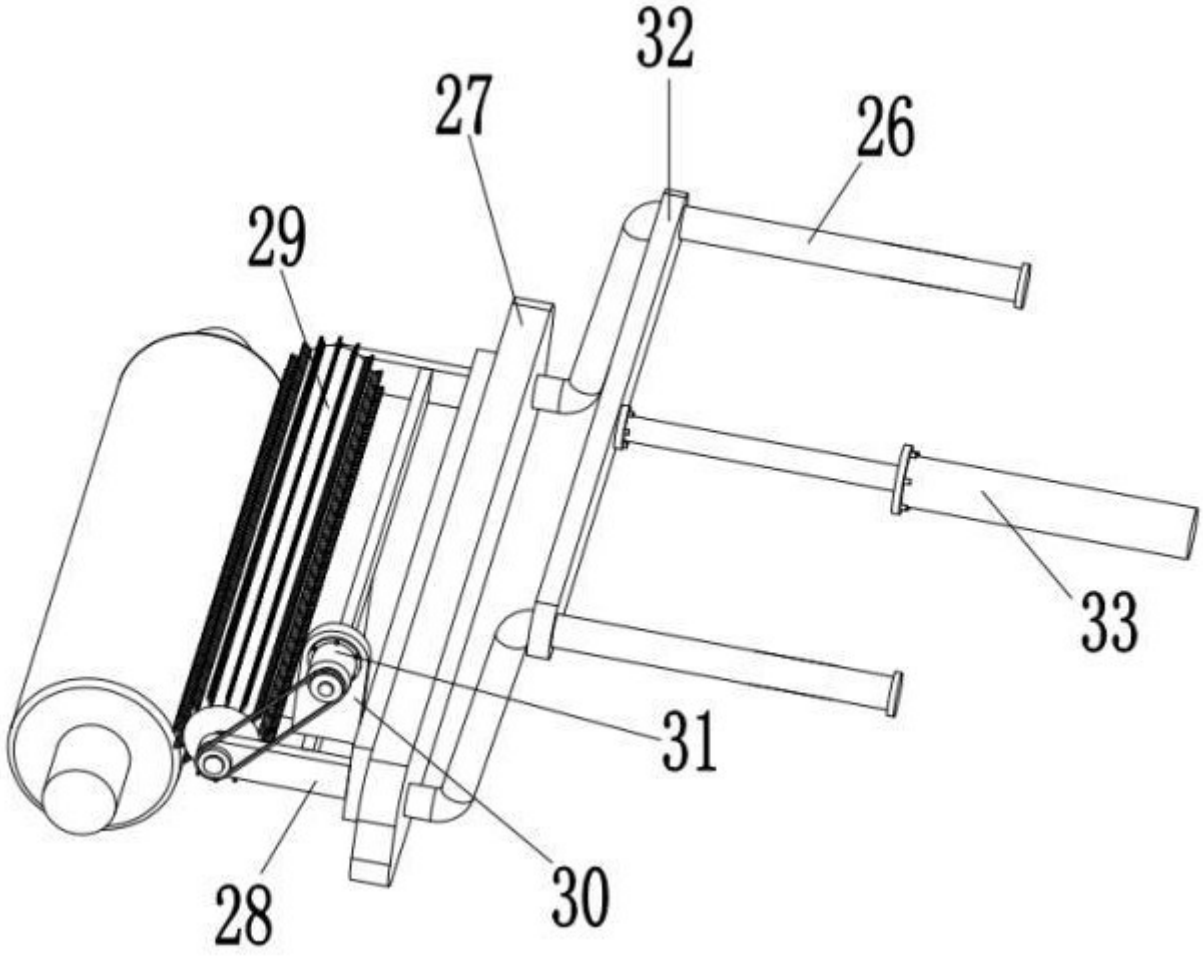


图 6

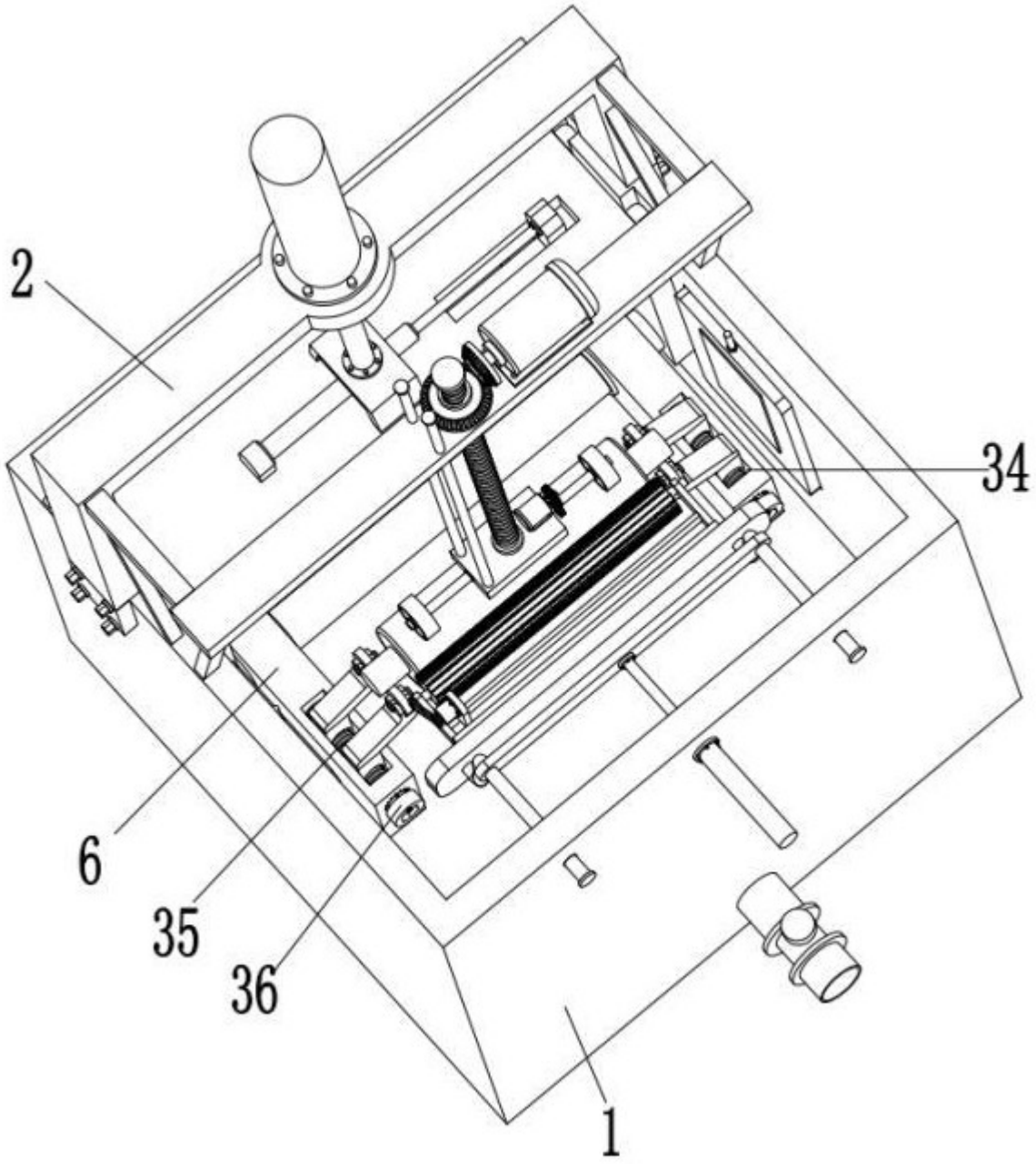


图 7

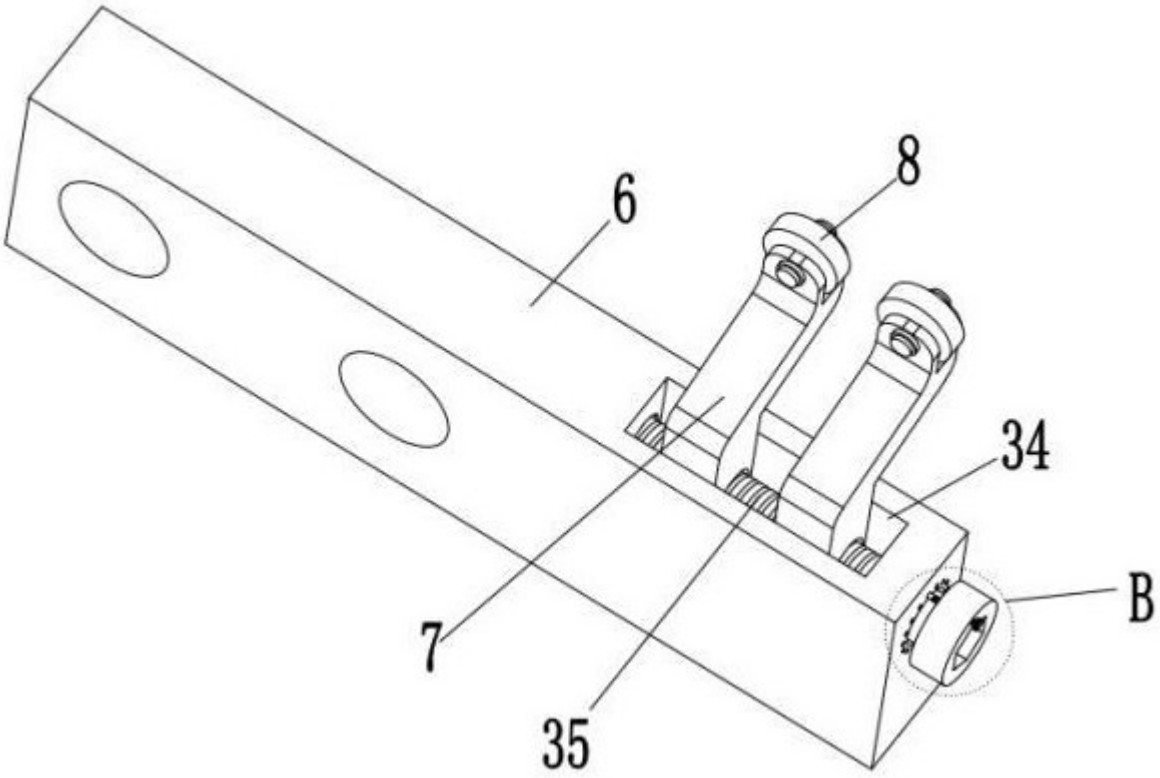


图 8

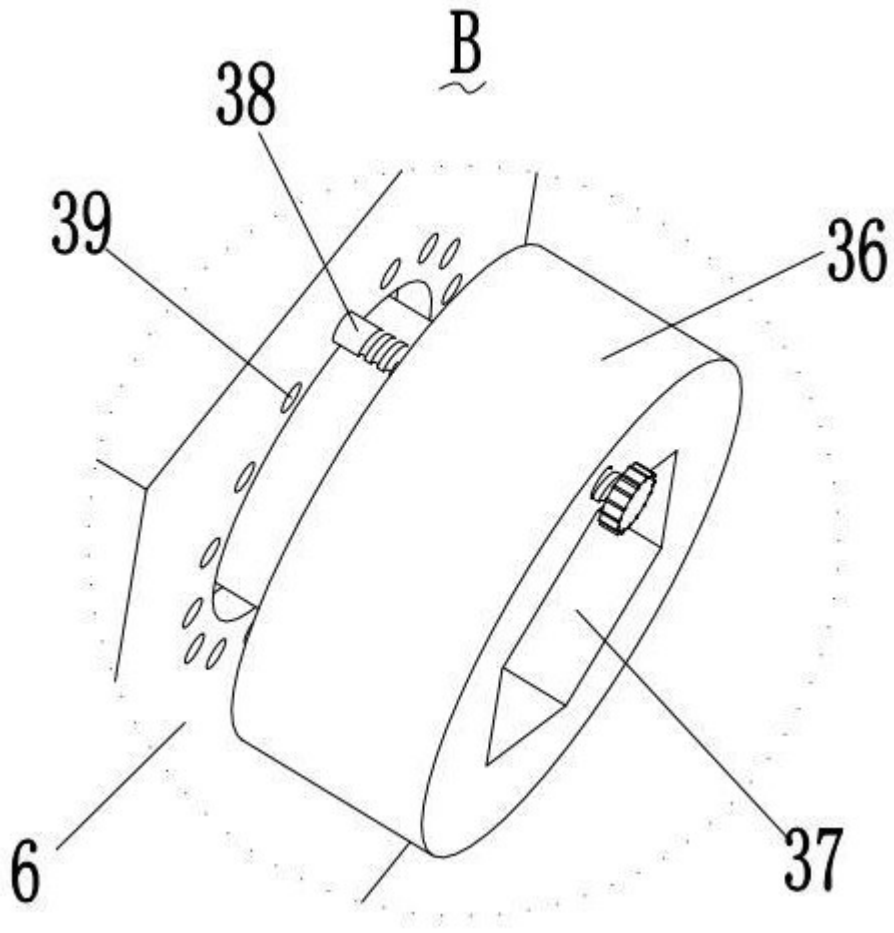


图 9

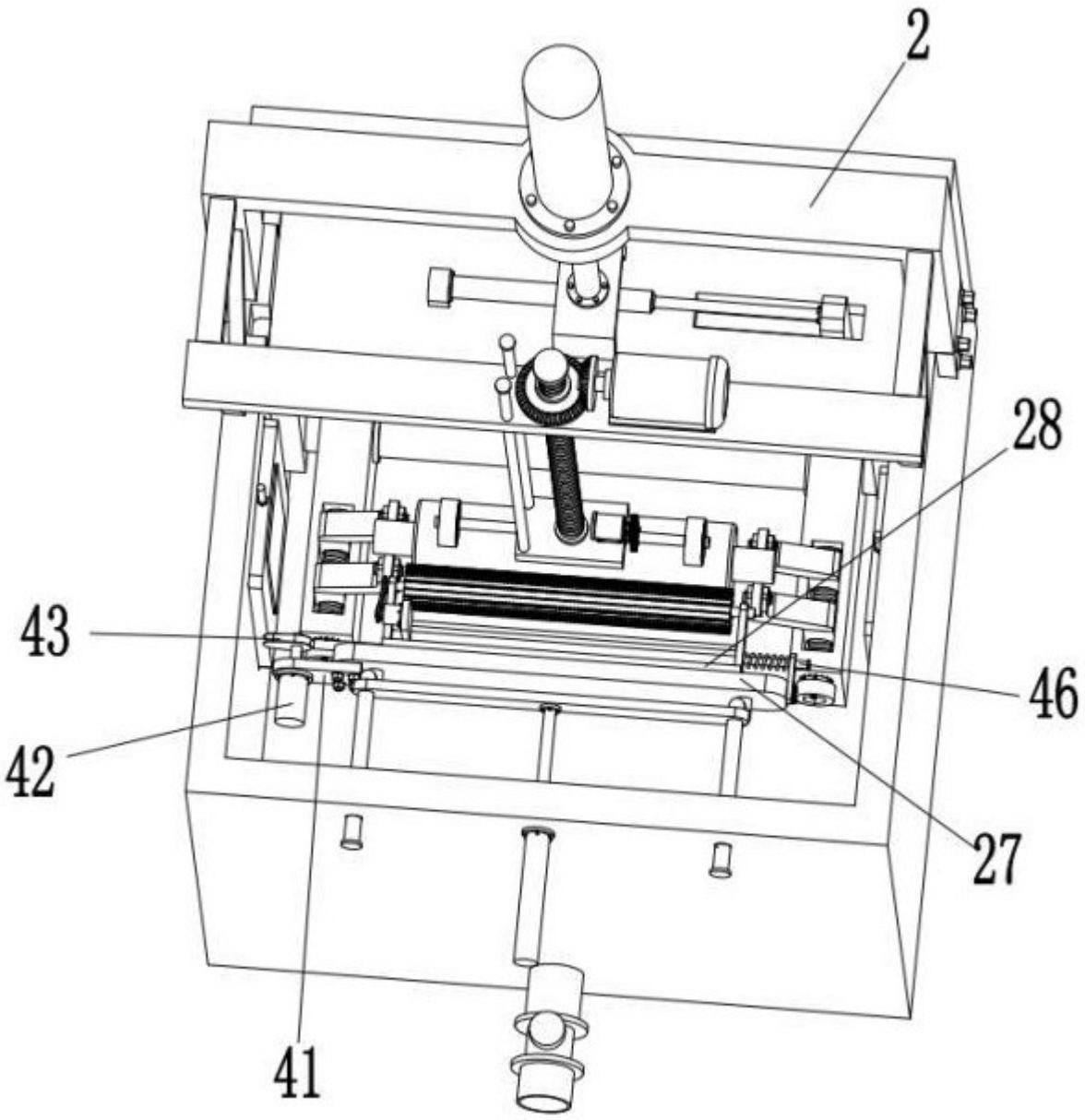


图 10

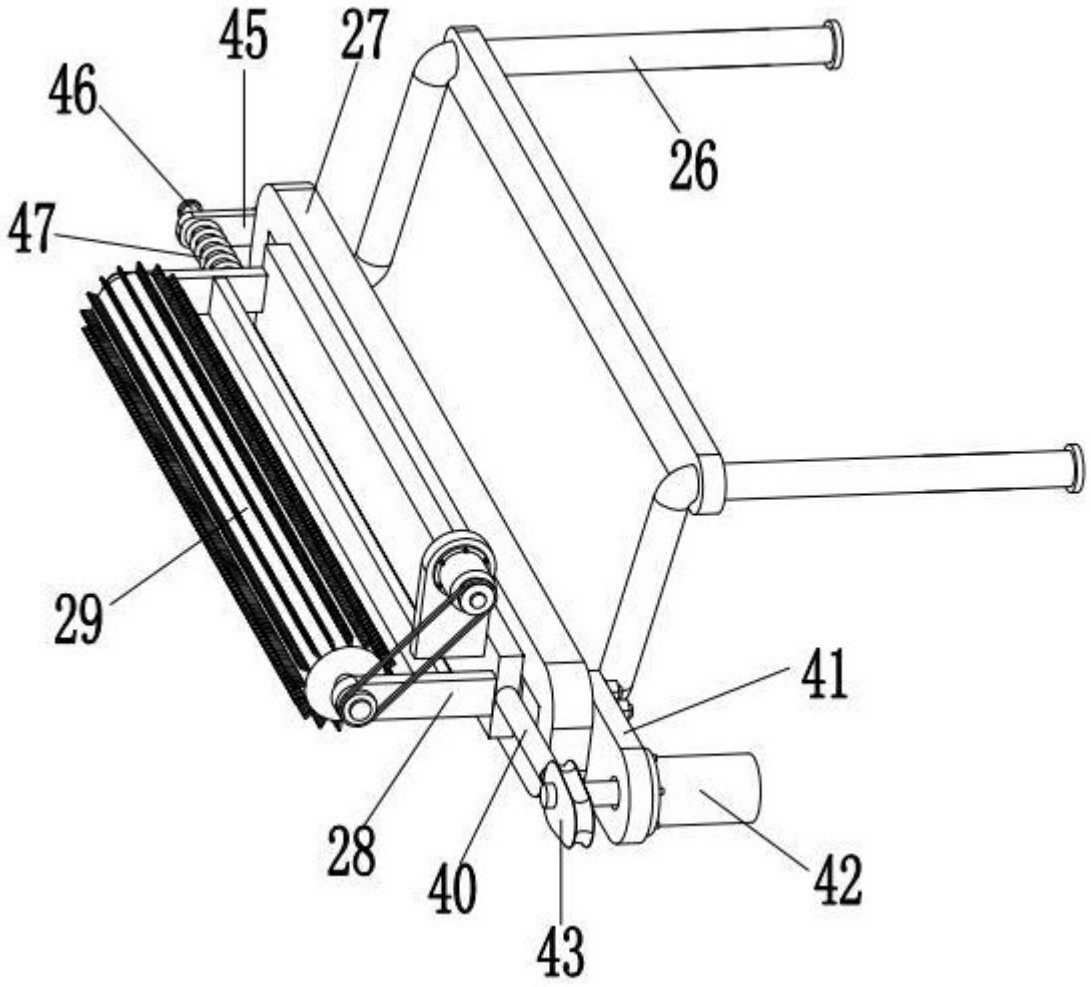


图 11

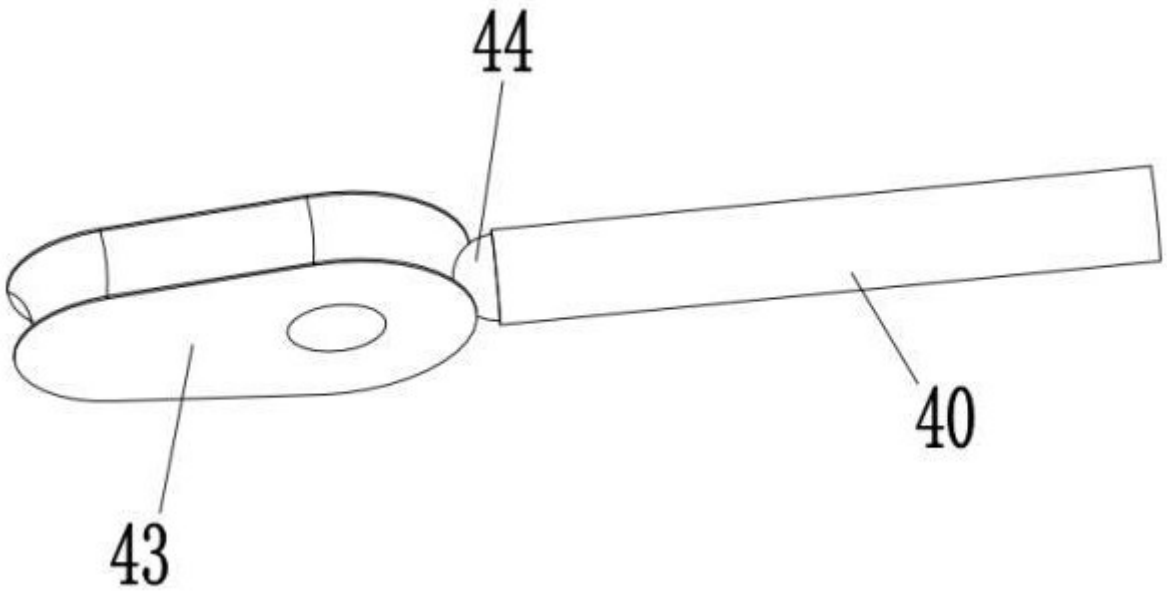


图 12