



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115157121 A

(43) 申请公布日 2022. 10. 11

(21) 申请号 202210963940.5

(22) 申请日 2022.08.11

(71) 申请人 安徽兰翔钢领科技有限公司

地址 237000 安徽省六安市金安区城北乡
故园路与振兴路交叉口

(72) 发明人 赵德祥 卓自福 陈常春

(74) 专利代理机构 广州蓝晟专利代理事务所
(普通合伙) 44452

专利代理师 高学敏

(51) Int.Cl.

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 9/00 (2006.01)

B24B 55/02 (2006.01)

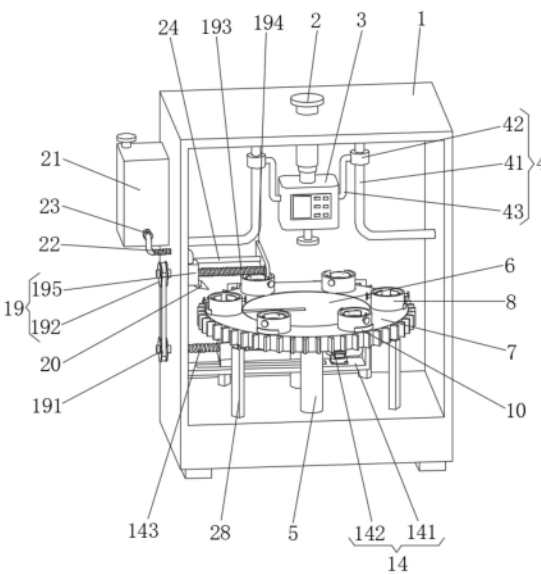
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称

一种受力均匀的棉纺钢领整形装置

(57) 摘要

本发明提供了一种受力均匀的棉纺钢领整形装置,属于钢领整形技术领域,它解决了目前的整形装置在对钢领打磨整形时,不仅受力不均匀,而且还无法对打磨的钢领进行降温,并降低了工作效率的问题。本受力均匀的棉纺钢领整形装置,包括箱体,箱体的顶部贯穿设置有液压杆,液压杆的输出端固定有打磨机,打磨机的两侧均设置有用以对打磨机进行限位的辅助结构,箱体内部腔底部的前后方均固定有支撑柱。本发明可以放置多个需要打磨整形的钢领,方便自动切换打磨整形,并提高工作的效率,同时在打磨整形时,可以对打磨机和钢领进行辅助限位,方便钢领受力均匀,且还可以对打磨整形后的钢领进行降温处理。



1. 一种受力均匀的棉纺钢领整形装置,包括箱体(1),其特征在于,所述箱体(1)的顶部贯穿设置有液压杆(2),所述液压杆(2)的输出端固定有打磨机(3),所述打磨机(3)的两侧均设置有用以对打磨机(3)进行限位的辅助结构(4),所述箱体(1)内腔底部的前后方均固定有支撑柱(5),所述支撑柱(5)的另一端固定有固定盘(6),所述固定盘(6)的表面转动连接有齿轮盘(7),所述齿轮盘(7)的顶部设置有若干放置盘(8),所述放置盘(8)底部的两侧均开设有插孔(13),所述放置盘(8)的内部设置有用以对钢领进行夹持的固定结构(9),所述箱体(1)的背面设置有第一电机(26),所述第一电机(26)的输出轴固定有齿轮(27),所述齿轮(27)的表面与齿轮盘(7)的背面相啮合,所述固定盘(6)的底部设置有移动结构(14),所述移动结构(14)的表面固定有驱动结构(19),所述驱动结构(19)的一侧固定有喷头(20),所述箱体(1)的左侧固定有水箱(21),所述水箱(21)与驱动结构(19)之间连通有连接管(22),所述移动结构(14)的一端固定连接有电动推杆(15),所述电动推杆(15)的输出端固定有插板(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种受力均匀的棉纺钢领整形装置,其特征在于,所述辅助结构(4)包括折型杆(41)、活动套(42)和连接杆(43),所述折型杆(41)的数量具有两个,且它们的两端均与箱体(1)的内壁固定连接,所述活动套(42)与折型杆(41)的表面活动连接,所述连接杆(43)的一端与活动套(42)的表面相固定,所述连接杆(43)的另一端与打磨机(3)的一侧相固定。

3. 根据权利要求1-2所述的一种受力均匀的棉纺钢领整形装置,其特征在于,所述固定结构(9)包括限位杆(91)、夹持板(92)和弹簧(93),所述限位杆(91)的数量具有两个,且它们均与放置盘(8)的内部活动连接,所述限位杆(91)的一端与夹持板(92)的一侧相固定,所述弹簧(93)套设在限位杆(91)的表面,所述弹簧(93)的两端分别与夹持板(92)和放置盘(8)的一侧相固定。

4. 根据权利要求1-3所述的一种受力均匀的棉纺钢领整形装置,其特征在于,所述移动结构(14)包括固定板(141)、第二电机(142)、第一螺杆(143)和活动块(144),所述固定板(141)的一端与固定盘(6)的底部相固定,所述固定板(141)的另一端与箱体(1)的内壁相固定,所述第二电机(142)固定在固定板(141)的内侧,所述第一螺杆(143)的一端与箱体(1)的内壁转动连接,所述第一螺杆(143)的另一端与第一电机(26)的输出轴相固定,所述活动块(144)的内部与第一螺杆(143)的表面螺纹连接,所述活动块(144)的顶部与电动推杆(15)的底部相固定。

5. 根据权利要求4所述的一种受力均匀的棉纺钢领整形装置,其特征在于,所述驱动结构(19)包括主动轮(191)、从动轮(192)、第二螺杆(193)、连接块(195)和支撑板(194),所述支撑板(194)的一端与箱体(1)的内壁相固定,所述第二螺杆(193)的一端与支撑板(194)的一侧转动连接,所述主动轮(191)的内部与第一螺杆(143)的表面相固定,所述主动轮(191)通过皮带与从动轮(192)之间传动连接,所述从动轮(192)的内部与第二螺杆(193)另一端的表面相固定,所述连接块(195)的内部与第二螺杆(193)的表面螺纹连接,所述连接块(195)的顶部与连接管(22)的另一端相连通,所述连接块(195)的底部与喷头(20)相连通。

6. 根据权利要求4所述的一种受力均匀的棉纺钢领整形装置,其特征在于,所述固定板(141)的内侧开设有限位槽(18),所述活动块(144)的底部固定有限位块(17),所述限位块(17)与限位槽(18)的内部滑动连接。

7. 根据权利要求5所述的一种受力均匀的棉纺钢领整形装置, 其特征在于, 所述箱体(1)的内壁与支撑板(194)之间固定有滑杆(24), 所述滑杆(24)的表面活动连接有滑块(25), 所述滑块(25)的表面与连接块(195)的背面相固定。

8. 根据权利要求1所述的一种受力均匀的棉纺钢领整形装置, 其特征在于, 所述箱体(1)内腔底部两侧的前后方均固定有竖杆(28), 所述竖杆(28)的另一端固定有滑轮(30), 所述齿轮盘(7)的底部开设有滑槽(29), 所述滑轮(30)与滑槽(29)的内部滚动连接。

9. 根据权利要求1所述的一种受力均匀的棉纺钢领整形装置, 其特征在于, 所述齿轮盘(7)的顶部表面固定有若干限位板(10), 所述限位板(10)一侧的表面开设有卡槽(11), 所述放置盘(8)一侧的表面固定有卡块(12), 所述卡块(12)与卡槽(11)的内部配合使用。

10. 根据权利要求1所述的一种受力均匀的棉纺钢领整形装置, 其特征在于, 所述连接管(22)的表面固定有电磁阀(23), 所述电磁阀(23)位于水箱(21)的前方。

一种受力均匀的棉纺钢领整形装置

技术领域

[0001] 本发明属于钢领整形技术领域,涉及一种棉纺钢领整形装置,特别是一种受力均匀的棉纺钢领整形装置。

背景技术

[0002] 棉纺是把棉纤维加工成为棉纱、棉线的纺纱工艺过程。这一工艺过程也适用于纺织棉型化纤纱、中长纤维纱以及棉与其他纤维混纺纱等。棉织物服用性能产好,价格低廉,且棉纺工序比较简单,所以在纺织工业中占首要地位。

[0003] 钢领是环锭细纱机及普通环锭纺纱机的关键部件,它与钢丝圈、锭子、纱管等配套共同完成纱线的加捻及卷绕。钢领质量的好坏,直接影响纺纱质量、纺纱效率及经济效益。钢领质量不高,纺纱张力不稳定,纺出来的纱线毛羽增加,细纱条干恶化,并使细纱断头增加,生产效率下降。

[0004] 钢领在生产完成后,其表面容易产生大量的毛刺,往往需要用到打磨整形装置来对毛刺进行去除,目前的整形装置在对钢领打磨整形的过程中,打磨机容易出现晃动,导致对钢领的表面打磨整形不均匀,影响加工的质量,同时在钢领打磨整形后,需要工作人员重新取下钢领,然后将需要打磨的钢领再重新固定,这样不仅费时费力,还降低了工作的效率,且打磨后的钢领,由于打磨得时间较长,钢领表面的温度会升高,如果不对其表面进行降温处理,会导致工作人员直接拿取容易出现烫伤的情况。

发明内容

[0005] 本发明的目的是针对现有的技术存在上述问题,提出了一种受力均匀的棉纺钢领整形装置,该受力均匀的棉纺钢领整形装置可以放置多个需要打磨整形的钢领,方便自动切换打磨整形,并提高工作的效率,同时在打磨整形时,可以对打磨机和钢领进行辅助限位,方便钢领受力均匀,且还可以对打磨整形后的钢领进行降温处理。

[0006] 本发明的目的可通过下列技术方案来实现:

[0007] 一种受力均匀的棉纺钢领整形装置,包括箱体,所述箱体的顶部贯穿设置有液压杆,所述液压杆的输出端固定有打磨机,所述打磨机的两侧均设置有用于对打磨机进行限位的辅助结构,所述箱体内腔底部的前后方均固定有支撑柱,所述支撑柱的另一端固定有固定盘,所述固定盘的表面转动连接有齿轮盘,所述齿轮盘的顶部设置有若干放置盘,所述放置盘底部的两侧均开设有插孔,所述放置盘的内部设置有用于对钢领进行夹持的固定结构,所述箱体的背面设置有第一电机,所述第一电机的输出轴固定有齿轮,所述齿轮的表面与齿轮盘的背面相啮合,所述固定盘的底部设置有移动结构,所述移动结构的表面固定有驱动结构,所述驱动结构的一侧固定有喷头,所述箱体的左侧固定有水箱,所述水箱与驱动结构之间连通有连接管,所述移动结构的一端固定连接有电动推杆,所述电动推杆的输出端固定有插板。

[0008] 本发明的工作原理是:使用时,首先将需要打磨整形的钢领依次放置在放置盘的

内部,并通过固定结构对钢领进行夹持固定,当需要对钢领进行打磨整形时,可启动电动推杆,并带动插板插入至放置盘中的插孔处,接着启动移动结构,并带动最左侧的放置盘向右移动至固定盘的中间位置,随后通过液压杆带动打磨机对钢领的毛刺进行打磨整形,在对放置盘移动的过程中,可通过驱动结构带动喷头对钢领进行喷洒降温,若最左侧的钢领打磨完成后,可重新反转移动结构,使最左侧的放置盘回到起始位置,之后启动第一电机,并带动齿轮和齿轮盘进行缓慢旋转,最后再重复以上操作,对下一个钢领进行打磨整形即可。

[0009] 所述辅助结构包括折型杆、活动套和连接杆,所述折型杆的数量具有两个,且它们的两端均与箱体的内壁固定连接,所述活动套与折型杆的表面活动连接,所述连接杆的一端与活动套的表面相固定,所述连接杆的另一端与打磨机的一侧相固定。

[0010] 采用以上结构,方便对打磨机在移动时进行辅助限位,并保持其移动时的稳定性。

[0011] 所述固定结构包括限位杆、夹持板和弹簧,所述限位杆的数量具有两个,且它们均与放置盘的内部活动连接,所述限位杆的一端与夹持板的一侧相固定,所述弹簧套设在限位杆的表面,所述弹簧的两端分别与夹持板和放置盘的一侧相固定。

[0012] 采用以上结构,可以对不同尺寸的钢领进行夹持固定,避免在打磨时发生位置偏移。

[0013] 所述移动结构包括固定板、第二电机、第一螺杆和活动块,所述固定板的一端与固定盘的底部相固定,所述固定板的另一端与箱体的内壁相固定,所述第二电机固定在固定板的内侧,所述第一螺杆的一端与箱体的内壁转动连接,所述第一螺杆的另一端与第一电机的输出轴相固定,所述活动块的内部与第一螺杆的表面螺纹连接,所述活动块的顶部与电动推杆的底部相固定。

[0014] 采用以上结构,可以依次带动放置盘进行移动,从而提高打磨整形的效率。

[0015] 所述驱动结构包括主动轮、从动轮、第二螺杆、连接块和支撑板,所述支撑板的一端与箱体的内壁相固定,所述第二螺杆的一端与支撑板的一侧转动连接,所述主动轮的内部与第一螺杆的表面相固定,所述主动轮通过皮带与从动轮之间传动连接,所述从动轮的内部与第二螺杆另一端的表面相固定,所述连接块的内部与第二螺杆的表面螺纹连接,所述连接块的顶部与连接管的另一端相连通,所述连接块的底部与喷头相连通。

[0016] 采用以上结构,可以带动喷头对放置盘中的钢领进行喷洒降温。

[0017] 所述固定板的内侧开设有限位槽,所述活动块的底部固定有限位块,所述限位块与限位槽的内部滑动连接。

[0018] 采用以上结构,方便对活动块进行辅助限位,避免其发生旋转。

[0019] 所述箱体的内壁与支撑板之间固定有滑杆,所述滑杆的表面活动连接有滑块,所述滑块的表面与连接块的背面相固定。

[0020] 采用以上结构,可以对连接块进行辅助限位,方便其进行左右的移动。

[0021] 所述箱体内部底部两侧的前后方均固定有竖杆,所述竖杆的另一端固定有滑轮,所述齿轮盘的底部开设有滑槽,所述滑轮与滑槽的内部滚动连接。

[0022] 采用以上结构,可以保持齿轮盘旋转时的稳定性。

[0023] 所述齿轮盘的顶部表面固定有若干限位板,所述限位板一侧的表面开设有卡槽,所述放置盘一侧的表面固定有卡块,所述卡块与卡槽的内部配合使用。

[0024] 采用以上结构,方便对放置盘进行限位,避免齿轮盘在转动时,放置盘随意发生位

置偏移。

[0025] 所述连接管的表面固定有电磁阀,所述电磁阀位于水箱的前方。

[0026] 采用以上结构,可以对水箱中的水源进行闭合控制。

[0027] 与现有技术相比,本受力均匀的棉纺钢领整形装置具有以下优点:

[0028] 1、本发明通过活动套在折型杆表面的活动连接,可以对打磨机进行辅助限位,同时还通过弹簧对夹持板的弹性施力,可以对钢领的位置进行限位固定,从而使钢领在打磨整形时受力更加均匀,并提高工作的质量,通过齿轮盘与固定盘之间的转动连接,使第一电机的输出轴带动齿轮转动,并带动齿轮盘跟着旋转,方便对打磨整形后的钢领进行切换,并提高整形的效率,同时通过水箱、连接管和喷头之间的配合使用,方便对打磨的钢领进行喷水降温,方便了工作人员后续的取料,解决了目前的整形装置在对钢领打磨整形时,不仅受力不均匀,而且还无法对打磨的钢领进行降温,并降低了工作效率的问题。

[0029] 2、本发明通过限位块在限位槽内部的滑动连接,可以对活动块进行辅助限位,方便活动块在第一螺杆的表面进行左右的移动。

[0030] 3、本发明通过滑块在滑杆表面的活动连接,可以对连接块进行辅助限位,避免其发生旋转。

附图说明

[0031] 图1是本发明的立体结构示意图。

[0032] 图2是本发明的立体剖面结构示意图。

[0033] 图3是本发明的立体剖面结构示意图。

[0034] 图4是本发明的局部结构示意图。

[0035] 图5是本发明的局部仰视结构示意图。

[0036] 图6是本发明的局部俯视结构示意图。

[0037] 图7是本发明的局部仰视结构示意图。

[0038] 图8是本发明图5中A处的局部放大结构示意图。

[0039] 图9是本发明图6中B处的局部放大结构示意图。

[0040] 图中,1、箱体;2、液压杆;3、打磨机;4、辅助结构;41、折型杆;42、活动套;43、连接杆;5、支撑柱;6、固定盘;7、齿轮盘;8、放置盘;9、固定结构;91、限位杆;92、夹持板;93、弹簧;10、限位板;11、卡槽;12、卡块;13、插孔;14、移动结构;141、固定板;142、第二电机;143、第一螺杆;144、活动块;15、电动推杆;16、插板;17、限位块;18、限位槽;19、驱动结构;191、主动轮;192、从动轮;193、第二螺杆;194、支撑板;195、连接块;20、喷头;21、水箱;22、连接管;23、电磁阀;24、滑杆;25、滑块;26、第一电机;27、齿轮;28、竖杆;29、滑槽;30、滑轮。

具体实施方式

[0041] 以下是本发明的具体实施例并结合附图,对本发明的技术方案作进一步的描述,但本发明并不限于这些实施例。

[0042] 如图1-图9所示,本受力均匀的棉纺钢领整形装置,包括箱体1,箱体1的顶部贯穿设置有液压杆2,液压杆2的输出端固定有打磨机3,打磨机3的两侧均设置用于对打磨机3进行限位的辅助结构4,箱体1内腔底部的前后方均固定有支撑柱5,支撑柱5的另一端固定

有固定盘6,固定盘6的表面开设有第一通槽,齿轮盘7的表面开设有若干第二通槽,第二通槽与第一通槽的尺寸相同,方便后续若干个放置盘8可以依次移动至固定盘6的中间位置,固定盘6的表面转动连接有齿轮盘7,齿轮盘7的顶部设置有若干放置盘8,放置盘8底部的两侧均开设有插孔13,放置盘8的内部设置有用于对钢领进行夹持的固定结构9,箱体1的背面设置有第一电机26,第一电机26的输出轴固定有齿轮27,齿轮27的表面与齿轮盘7的背面相啮合,固定盘6的底部设置有移动结构14,移动结构14的表面固定有驱动结构19,驱动结构19的一侧固定有喷头20,箱体1的左侧固定有水箱21,水箱21与驱动结构19之间连通有连接管22,移动结构14的一端固定连接电动推杆15,电动推杆15的输出端固定有插板16,通过活动套42在折型杆41表面的活动连接,可以对打磨机3进行辅助限位,同时还通过弹簧93对夹持板92的弹性施力,可以对钢领的位置进行限位固定,从而使钢领在打磨整形时受力更加均匀,并提高工作的质量,通过齿轮盘7与固定盘6之间的转动连接,使第一电机26的输出轴带动齿轮27转动,并带动齿轮盘7跟着旋转,方便对打磨整形后的钢领进行切换,并提高整形的效率,同时通过水箱21、连接管22和喷头20之间的配合使用,方便对打磨的钢领进行喷水降温,方便了工作人员后续的取料,解决了目前的整形装置在对钢领打磨整形时,不仅受力不均匀,而且还无法对打磨的钢领进行降温,并降低了工作效率的问题。

[0043] 辅助结构4包括折型杆41、活动套42和连接杆43,折型杆41的数量具有两个,且它们的两端均与箱体1的内壁固定连接,活动套42与折型杆41的表面活动连接,连接杆43的一端与活动套42的表面相固定,连接杆43的另一端与打磨机3的一侧相固定,在对钢领进行打磨整形时,液压杆2的输出端会带动打磨机3向下进行移动,同时通过连接杆43带动活动套42在折型杆41的表面进行移动,从而可以对打磨机3的位置进行辅助限位,使钢领在打磨整形时,受力更加均匀。

[0044] 固定结构9包括限位杆91、夹持板92和弹簧93,限位杆91的数量具有两个,且它们均与放置盘8的内部活动连接,限位杆91的一端与夹持板92的一侧相固定,弹簧93套设在限位杆91的表面,弹簧93的两端分别与夹持板92和放置盘8的一侧相固定,在对钢领进行固定时,可向两侧拉动限位杆91、使夹持板92对弹簧93进行挤压,然后将钢领放置在放置盘8的内部,随后松开限位杆91,并通过弹簧93对夹持板92的弹性施力,使夹持板92对钢领进行夹持固定,并提高打磨整形时的稳固性。

[0045] 移动结构14包括固定板141、第二电机142、第一螺杆143和活动块144,固定板141的一端与固定盘6的底部相固定,固定板141的另一端与箱体1的内壁相固定,第二电机142固定在固定板141的内侧,第一螺杆143的一端与箱体1的内壁转动连接,第一螺杆143的另一端与第一电机26的输出轴相固定,活动块144的内部与第一螺杆143的表面螺纹连接,活动块144的顶部与电动推杆15的底部相固定,当需要对放置盘8内部的钢领进行打磨整形时,首先启动电动推杆15,并带动插板16进入放置盘8底部的插孔13中,然后启动第二电机142,并带动第一螺杆143进行旋转,同时带动活动块144和电动推杆15一起向右进行移动,随之放置盘8也跟着移动,移动至期望位置后,可进行打磨整形,打磨整形后,可重新反转第二电机142,并带动放置盘8回到起始位置处,随后电动推杆15和插孔13也回到起始位置处,便于切换至下个钢领进行打磨整形。

[0046] 驱动结构19包括主动轮191、从动轮192、第二螺杆193、连接块195和支撑板194,支撑板194的一端与箱体1的内壁相固定,第二螺杆193的一端与支撑板194的一侧转动连接,

主动轮191的内部与第一螺杆143的表面相固定,主动轮191通过皮带与从动轮192之间传动连接,从动轮192的内部与第二螺杆193另一端的表面相固定,连接块195的内部与第二螺杆193的表面螺纹连接,连接块195的顶部与连接管22的另一端相连通,连接块195的底部与喷头20相连通,第一螺杆143在转动的过程中,可带动主动轮191进行转动,同时带动从动轮192和第二螺杆193进行同步转动,使第二螺杆193表面的连接块195带动喷头20向右移动,从而可以对打磨整形时的钢领进行喷水降温。

[0047] 需要注意的是:连接块195起始位置在第一螺杆143的最左侧,而喷头20呈倾斜设置,且喷头20喷出的水源正好能进入放置盘8的内部,当放置盘8移动至中间位置时,连接块195这时正好移动至第二螺杆193的最右侧。

[0048] 固定板141的内侧开设有限位槽18,活动块144的底部固定有限位块17,限位块17与限位槽18的内部滑动连接,通过限位块17在限位槽18内部的滑动连接,可以对活动块144进行辅助限位,方便活动块144在第一螺杆143的表面进行左右的移动。

[0049] 箱体1的内壁与支撑板194之间固定有滑杆24,滑杆24的表面活动连接有滑块25,滑块25的表面与连接块195的背面相固定,通过滑块25在滑杆24表面的活动连接,可以对连接块195进行辅助限位,避免其发生旋转。

[0050] 箱体1内腔底部两侧的前后方均固定有竖杆28,竖杆28的另一端固定有滑轮30,齿轮盘7的底部开设有滑槽29,滑轮30与滑槽29的内部滚动连接,通过滑轮30在滑槽29内部的滚动连接,可以对齿轮盘7进行辅助支撑,并保持其旋转时的稳定性。

[0051] 齿轮盘7的顶部表面固定有若干限位板10,限位板10一侧的表面开设有卡槽11,放置盘8一侧的表面固定有卡块12,卡块12与卡槽11的内部配合使用,通过卡槽11与卡块12之间的配合使用,可以对放置盘8进行限位,避免在旋转时随意发生位置偏移。

[0052] 连接管22的表面固定有电磁阀23,电磁阀23位于水箱21的前方,通过连接管22的表面设置有电磁阀23,可以对水箱21内的水源进行闭合,避免水资源的浪费。

[0053] 本发明的工作原理:使用时,首先将需要打磨整形的钢领依次放置在放置盘8的内部,并通过固定结构9对钢领进行夹持固定,当需要对钢领进行打磨整形时,可启动电动推杆15,并带动插板16插入至放置盘8中的插孔13处,接着启动移动结构14,并带动最左侧的放置盘8向右移动至固定盘6的中间位置,随后启动液压杆2,并带动打磨机3和辅助结构4同时向下移动,使打磨机3对钢领的毛刺进行打磨整形,在对放置盘8移动的过程中,并通过驱动结构19带动喷头20也跟着移动,之后在打磨时,可启动电磁阀23,使水源通过喷头20对钢领进行喷洒降温,若最左侧的钢领打磨完成后,可重新反转移动结构14,使最左侧的放置盘8回到起始位置,同时通过电动推杆15带动插板16脱离插孔13的内部,之后启动第一电机26,并带动齿轮27和齿轮盘7进行缓慢旋转,最后再重复以上操作,对下一个钢领进行打磨整形即可。

[0054] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

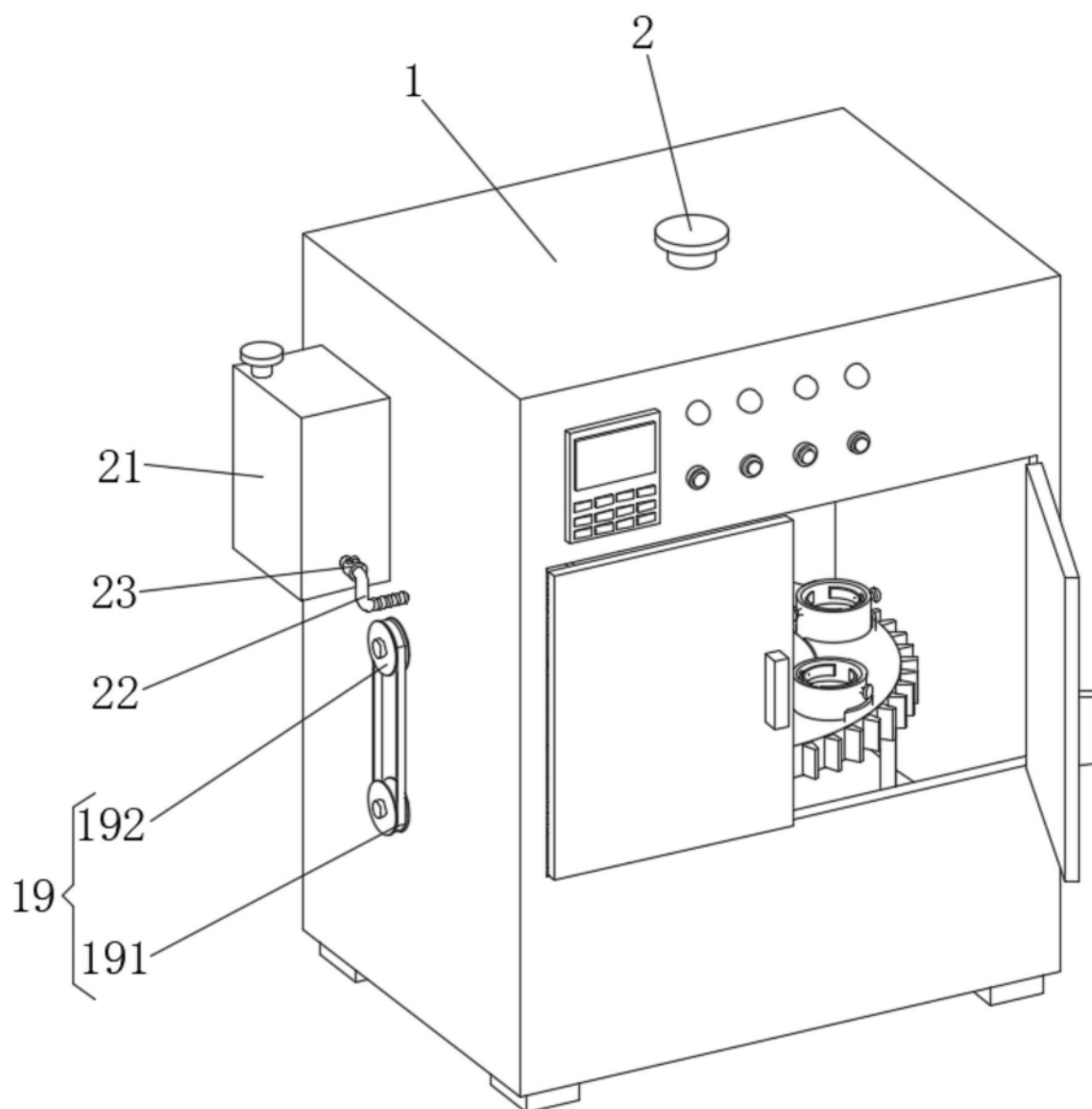


图1

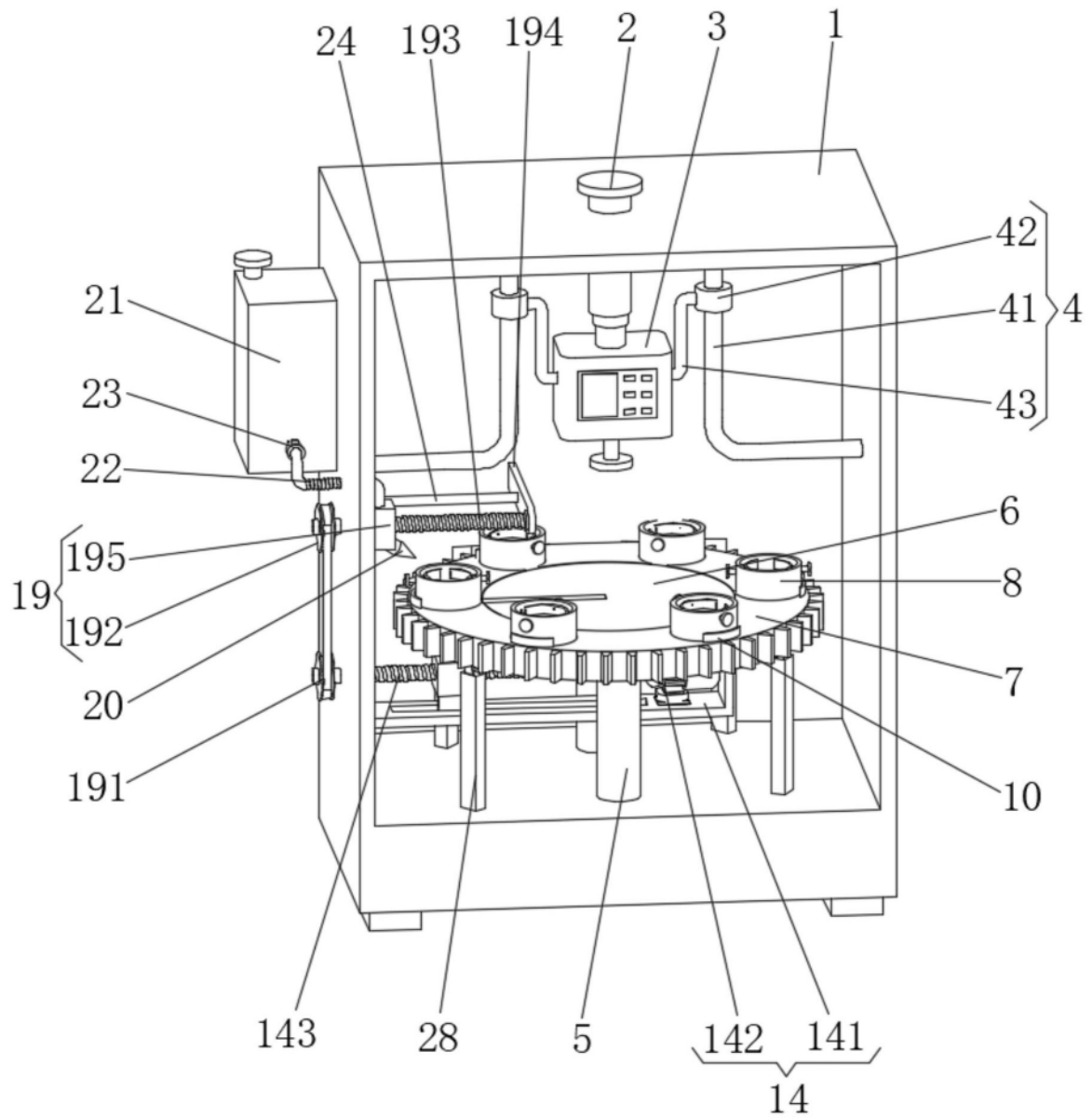


图2

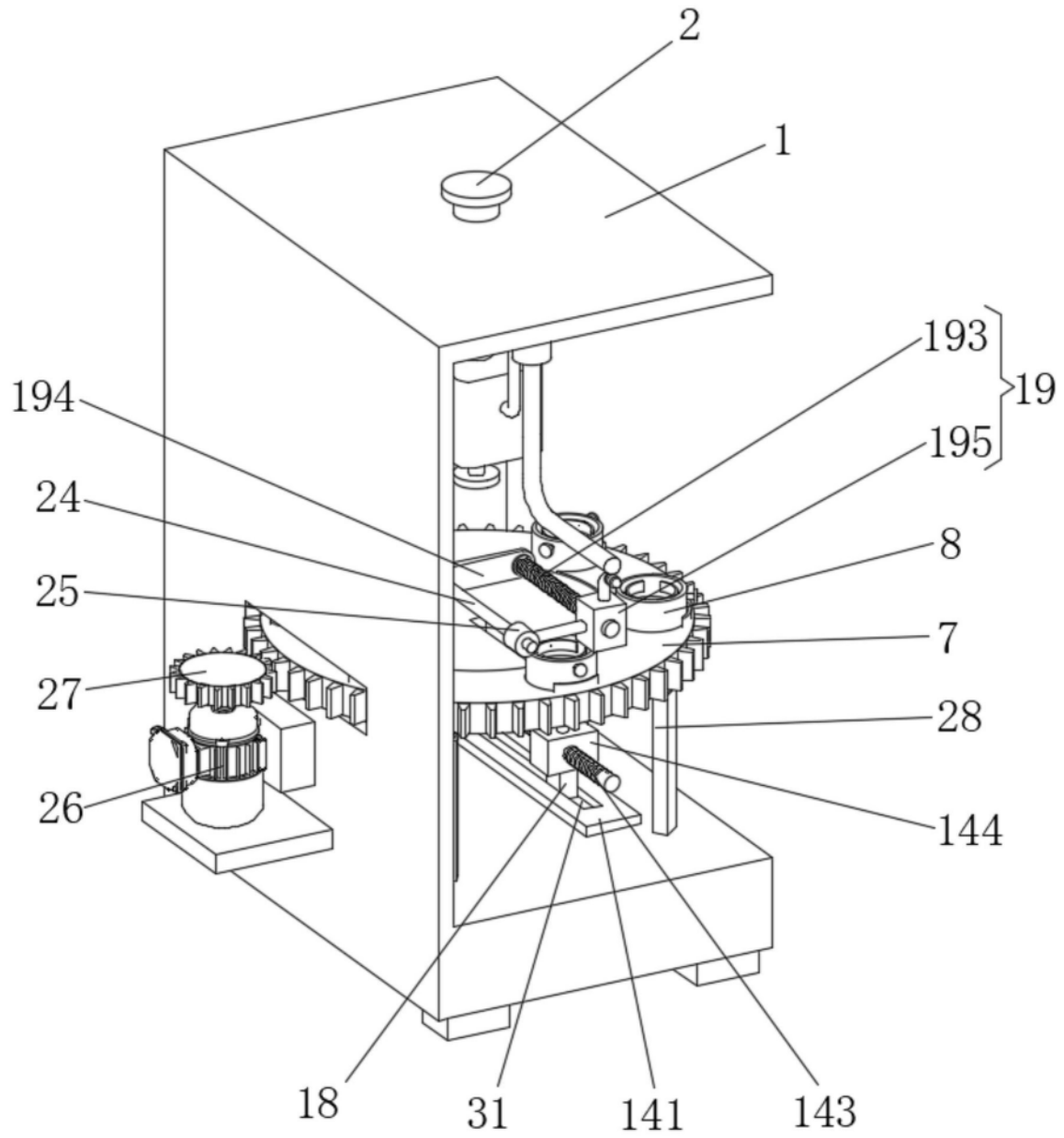


图3

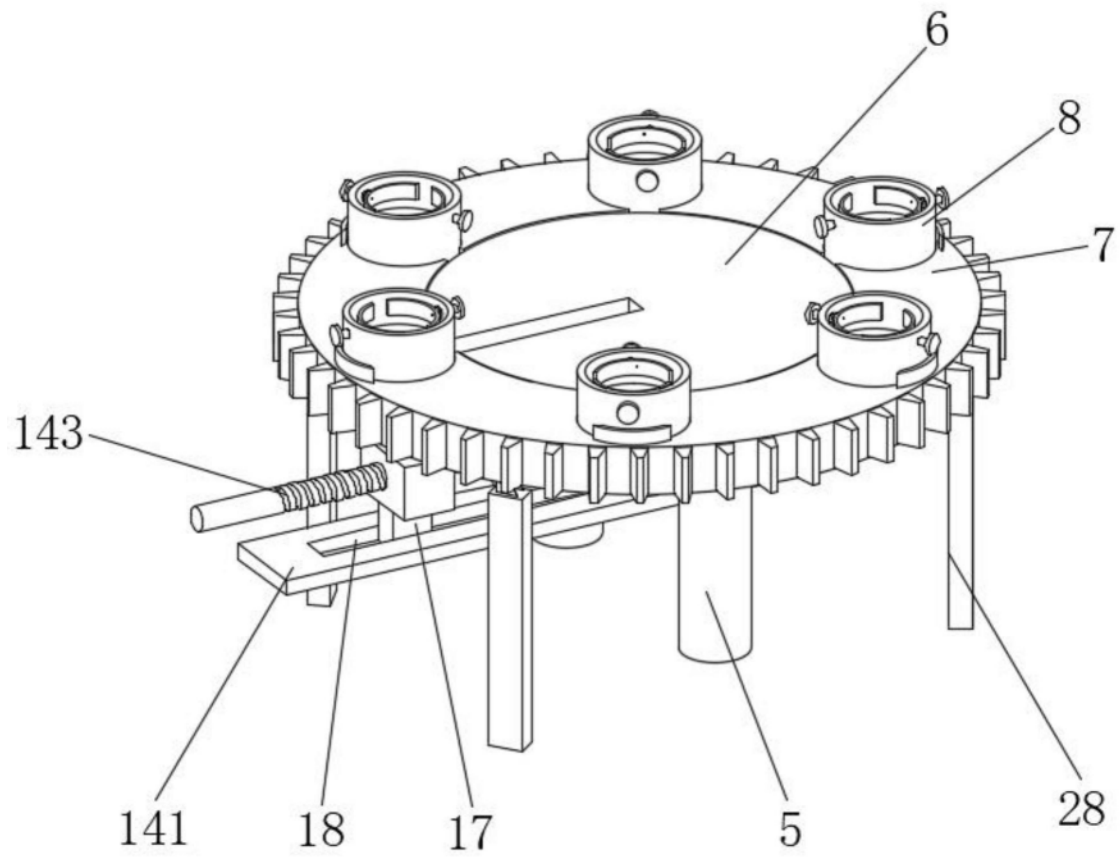


图4

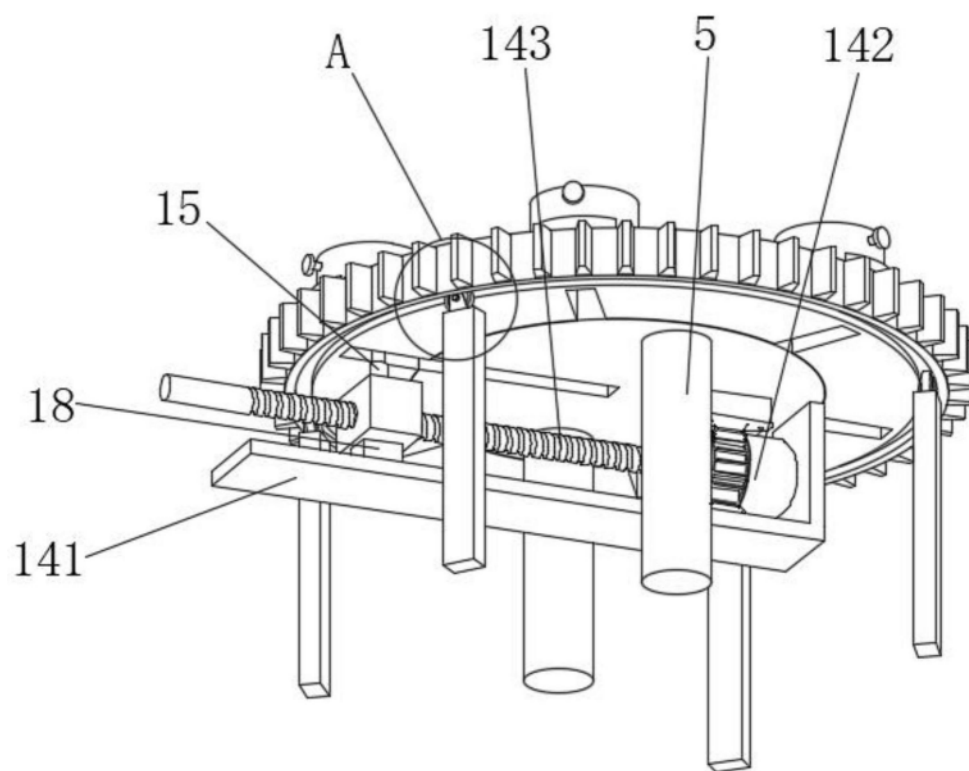


图5

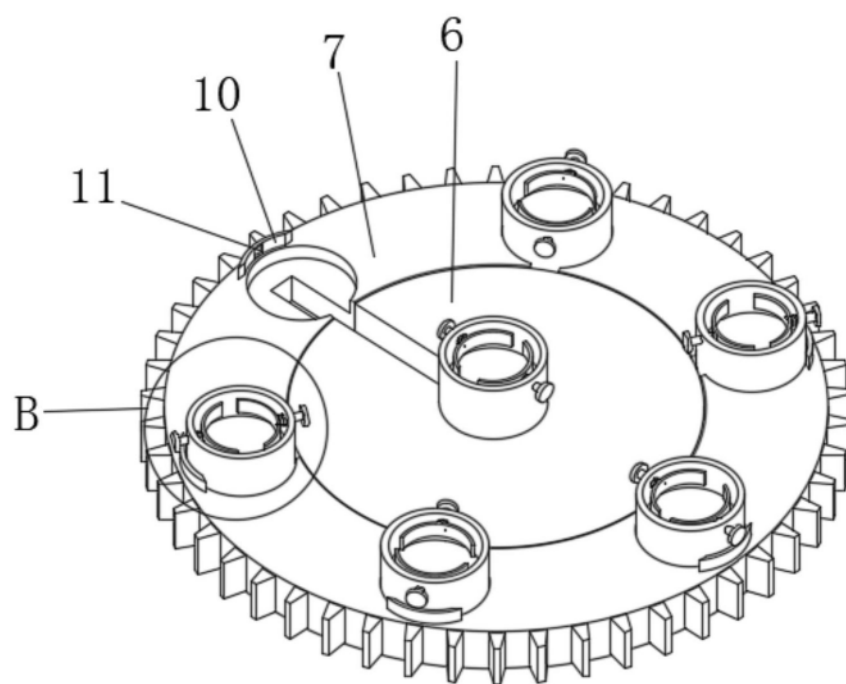


图6

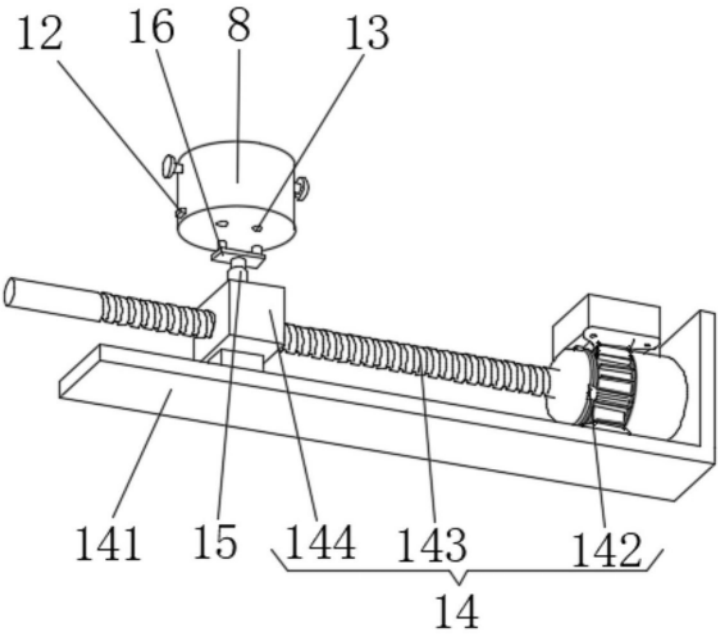


图7

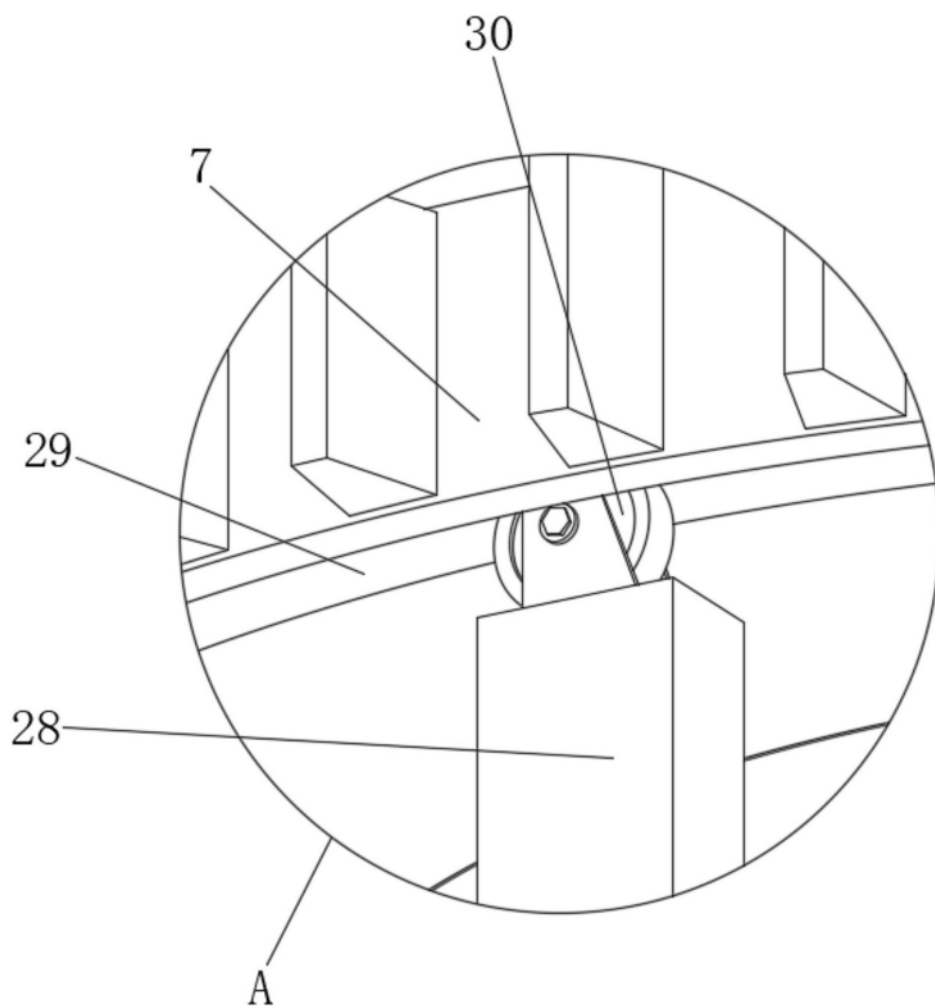


图8

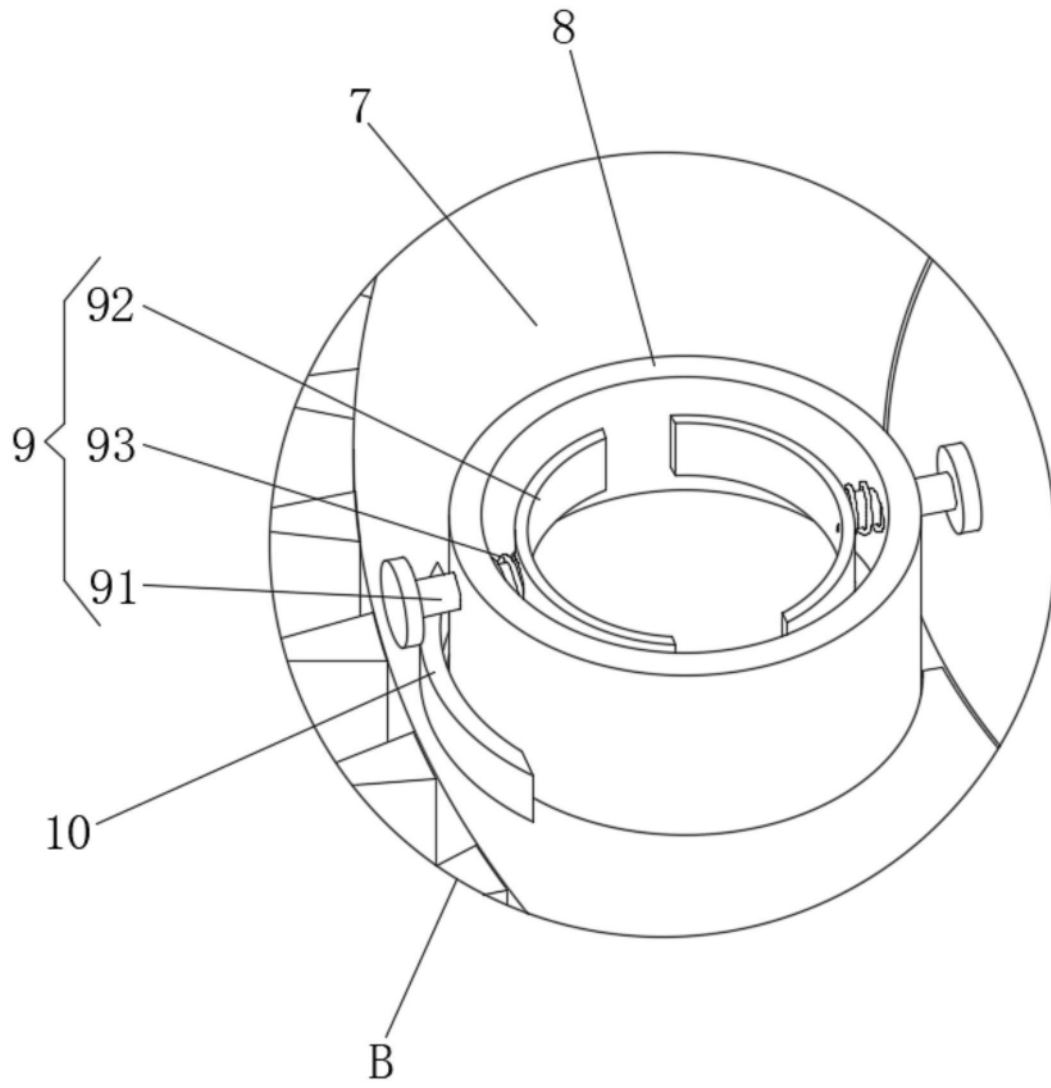


图9