



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118663604 A

(43) 申请公布日 2024. 09. 20

(21) 申请号 202410956719.6

B08B 13/00 (2006.01)

(22) 申请日 2024.07.17

(71) 申请人 河北德发轴承制造有限公司

地址 057750 河北省邯郸市馆陶县精密轴承工业园

(72) 发明人 刘庆兴 刘庆华 李付善 王静 刘长湘

(74) 专利代理机构 河北冀创信达知识产权代理事务所(普通合伙) 13159

专利代理师 郭忠斌

(51) Int. Cl.

B08B 1/12 (2024.01)

B08B 1/34 (2024.01)

B08B 3/02 (2006.01)

B08B 3/14 (2006.01)

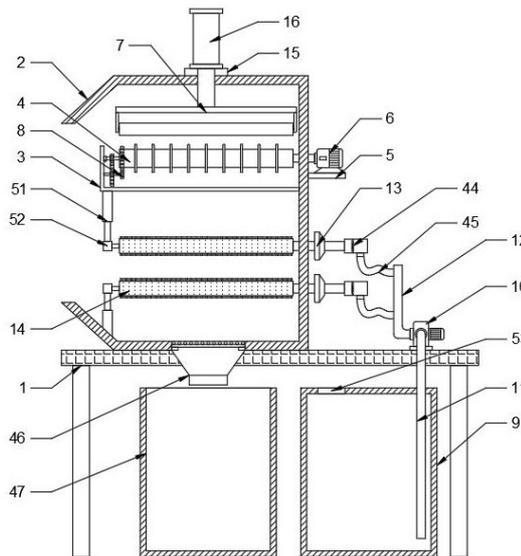
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54) 发明名称

一种轴承生产加工用轴承圈清洁装置

(57) 摘要

本发明公开了一种轴承生产加工用轴承圈清洁装置,包括固定支架和清洗桶,所述清洗桶上设有轴承圈旋转机构,所述清洗桶上设有轴承圈清洗结构;所述轴承圈旋转机构包括L型固定架、空心托辊、电机支架、驱动电机、夹持部和横移部,所述夹持部对轴承圈进行夹持旋转,通过横移部将轴承圈左右移动;所述轴承圈清洗机构包括储液箱、固定水泵、抽水管、L型供水管、升降驱动部和清洗部,所述升降驱动部升降与轴承圈的内外壁接触,清洗部对轴承圈的内外壁进行清洗。本发明的有益效果是,同时对轴承圈的内壁与外壁清洗,避免出现清洗死角,清洗更加充分,避免相邻的轴承圈碰撞,避免对轴承圈造成磕碰损坏,提高了成品质量,适用于不同直径大小的轴承圈。



1. 一种轴承生产加工用轴承圈清洁装置,包括固定支架(1)和清洗桶(2),所述清洗桶(2)安装在固定支架(1)顶部一侧,所述清洗桶(2)为横向设置,其特征在于,所述清洗桶(2)上设有轴承圈旋转机构,所述清洗桶(2)上设有轴承圈清洗结构;

所述轴承圈旋转机构包括L型固定架(3)、空心托辊(4)、电机支架(5)、驱动电机(6)、夹持部(7)和横移部(8),所述L型固定架(3)安装在清洗桶(2)内部,空心托辊(4)转动连接清洗桶(2)内,空心托辊(4)位于L型固定架(3)上方,电机支架(5)安装在清洗桶(2)外壁,驱动电机(6)安装在电机支架(5)上,驱动电机(6)的输出端与空心托辊(4)一端固定连接,所述夹持部(7)对轴承圈进行夹持旋转,通过横移部(8)将轴承圈左右移动;

所述轴承圈清洗机构包括储液箱(9)、固定水泵(10)、抽水管(11)、L型供水管(12)、升降驱动部(13)和清洗部(14),所述储液箱(9)设在固定支架(1)下方,固定水泵(10)安装在固定支架(1)上,固定水泵(10)位于清洗桶(2)一侧,抽水管(11)安装在固定水泵(10)的抽水端,抽水管(11)贯穿固定支架(1)伸进储液箱(9)内,L型供水管(12)安装在固定水泵(10)的出水端,所述升降驱动部(13)升降与轴承圈的内外壁接触,清洗部(14)对轴承圈的内外壁进行清洗。

2. 根据权利要求1所述一种轴承生产加工用轴承圈清洁装置,其特征在于,所述夹持部(7)包括安装在清洗桶(2)顶部的固定座(15),固定座(15)上安装有电动气缸(16),电动气缸(16)的伸缩端贯穿清洗桶(2)与清洗桶(2)活动连接,电动气缸(16)的伸缩端上安装有弧形顶板(17),弧形顶板(17)底部安装有两组连接支架(18),两组所述连接支架(18)分别位于弧形顶板(17)底部两侧,每组所述连接支架(18)之间转动连接压紧辊(19)。

3. 根据权利要求1所述一种轴承生产加工用轴承圈清洁装置,其特征在于,所述横移部(8)包括开在空心托辊(4)上下两端横向通槽(20),空心托辊(4)上套装有多个移动圆环(21),多个所述移动圆环(21)与空心托辊(4)活动连接,空心托辊(4)内部靠近驱动电机(6)一端安装有固定轴承(22),空心托辊(4)远离驱动电机(6)一端内嵌有连接轴承(23),L型固定架(3)的竖臂端安装有轴承座(24),空心托辊(4)内设有多个往复丝杠(25),多个所述往复丝杠(25)之间通过连接轴(26)固定连接,一端所述连接轴(26)与固定轴承(22)的内圈连接,另一端所述连接轴(26)贯穿连接轴承(23)的内圈与轴承座(24)连接,多个所述往复丝杠(25)上螺纹连接有往复滑块(27),往复滑块(27)的两端安装有连接杆(28),连接杆(28)远离往复滑块(27)一端贯穿横向通槽(20)与移动圆环(21)的内壁固定连接,连接轴(26)伸出空心托辊(4)一端安装有从动小齿轮(29),空心托辊(4)一端安装有齿轮圈(30),L型固定架(3)上安装有横向转轴(31),横向转轴(31)位于从动小齿轮(29)下方,横向转轴(31)一端安装有从动齿轮(32),从动齿轮(32)与齿轮圈(30)相互啮合,横向转轴(31)上安装有驱动齿轮(33),驱动齿轮(33)与从动小齿轮(29)相互啮合。

4. 根据权利要求1所述一种轴承生产加工用轴承圈清洁装置,其特征在于,所述升降驱动部(13)包括开在清洗桶(2)一侧的竖向通槽(34),竖向通槽(34)位于电机支架(5)下方,竖向通槽(34)内滑动连接有两个升降滑块(35),竖向通槽(34)上下两端安装有电动液压缸(36),两个所述电动液压缸(36)的活塞杆分别与两个所述升降滑块(35)固定连接,两个所述升降滑块(35)上转动连接有清洗辊(37),清洗辊(37)一端贯穿升降滑块(35)与升降滑块(35)转动连接,清洗辊(37)贯穿升降滑块(35)一端固定连接有从动锥齿轮(38),升降滑块(35)上安装有电机座(39),电机座(39)上安装有旋转电机(40),旋转电机(40)的输出端安

装有驱动锥齿轮(41),驱动锥齿轮(41)与从动锥齿轮(38)相互啮合。

5.根据权利要求4所述一种轴承生产加工用轴承圈清洁装置,其特征在于,所述清洗部(14)包括开在清洗辊(37)四周的喷水小孔(42),清洗辊(37)为中空状,清洗辊(37)四周安装有清洗毛刷(43),清洗毛刷(43)分布在喷水小孔(42)四周,清洗辊(37)贯穿升降滑块(35)一端连接有旋转接头(44),L型供水管(12)上连通有两根供水软管(45),两根所述供水软管(45)分别与两个所述旋转接头(44)固定连接。

6.根据权利要求1所述一种轴承生产加工用轴承圈清洁装置,其特征在于,所述清洗桶(2)底端中心处连通有排水斗(46),固定支架(1)下方设有收集桶(47),收集桶(47)位于排水斗(46)正下方,排水斗(46)内部两侧安装有限位板(48),排水斗(46)内设有过滤网板(49),过滤网板(49)位于两块所述限位板(48)上,过滤网板(49)上安装有多根磁杆(50)。

7.根据权利要求4所述一种轴承生产加工用轴承圈清洁装置,其特征在于,所述L型固定架(3)底部和清洗桶(2)内安装有伸缩杆(51),两个所述伸缩杆(51)的方向相对,两个所述伸缩杆(51)的伸缩端上安装有连接座(52),两个所述清洗辊(37)的一端分别与两个所述连接座(52)转动连接。

8.根据权利要求1所述一种轴承生产加工用轴承圈清洁装置,其特征在于,所述储液箱(9)采用透明箱体,储液箱(9)顶部一侧设有加注口(53)。

9.根据权利要求2所述一种轴承生产加工用轴承圈清洁装置,其特征在于,所述空心托辊(4)和压紧辊上套装有防护套(54),防护套(54)上设有与横向通槽(20)吻合的槽道。

一种轴承生产加工用轴承圈清洁装置

技术领域

[0001] 本发明涉及轴承圈清洗技术领域,更具体的说,涉及一种轴承生产加工用轴承圈清洁装置。

背景技术

[0002] 轴承是当代机械设备中一种重要零部件,它的主要功能是支撑机械旋转体,降低其运动过程中的摩擦系数,并保证其回转精度,滚动轴承一般由外圈、内圈、滚动体和保持架四部分组成,严格的说是由外圈、内圈、滚动体、保持架、密封、润滑油六大件组成,简单来说,只要具备外圈、内圈、滚动体就可定义为滚动轴承。

[0003] 在轴承生产过程中,需要对轴承圈进行清洗,一般是将轴承圈放置在清洗箱内进行喷淋或超声波清洗,但对特殊种类的轴承,轴承圈的直径较大,一次清洗的轴承圈太少,可能无法将轴承圈完整放下,工作效率低下,不能将轴承圈翻动,会存在清洗四角,影响清洗效果,降低了清洗效率,轴承圈之间容易相互碰撞,容易对轴承圈造成磕碰损坏,影响轴承生产质量。

[0004] 需要说明的是,上述内容属于发明人的技术认知范畴,并不必然构成现有技术。

发明内容

[0005] 针对以上缺陷,本发明提供一种轴承生产加工用轴承圈清洁装置,解决上述问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明采用以下技术方案:

一种轴承生产加工用轴承圈清洁装置,包括固定支架和清洗桶,所述清洗桶安装在固定支架顶部一侧,所述清洗桶为横向设置,所述清洗桶上设有轴承圈旋转机构,所述清洗桶上设有轴承圈清洗结构;

所述轴承圈旋转机构包括L型固定架、空心托辊、电机支架、驱动电机、夹持部和横移部,所述L型固定架安装在清洗桶内部,空心托辊转动连接清洗桶内,空心托辊位于L型固定架上方,电机支架安装在清洗桶外壁,驱动电机安装在电机支架上,驱动电机的输出端与空心托辊一端固定连接,所述夹持部对轴承圈进行夹持旋转,通过横移部将轴承圈左右移动;

所述轴承圈清洗机构包括储液箱、固定水泵、抽水管、L型供水管、升降驱动部和清洗部,所述储液箱设在固定支架下方,固定水泵安装在固定支架上,固定水泵位于清洗桶一侧,抽水管安装在固定水泵的抽水端,抽水管贯穿固定支架伸进储液箱内,L型供水管安装在固定水泵的出水端,所述升降驱动部升降与轴承圈的内外壁接触,清洗部对轴承圈的内外壁进行清洗。

[0007] 进一步的,所述夹持部包括安装在清洗桶顶部的固定座,固定座上安装有电动气缸,电动气缸的伸缩端贯穿清洗桶与清洗桶活动连接,电动气缸的伸缩端上安装有弧形顶板,弧形顶板底部安装有两组连接支架,两组所述连接支架分别位于弧形顶板底部两侧,每组所述连接支架之间转动连接压紧辊。

[0008] 进一步的,所述横移部包括开在空心托辊上下两端横向通槽,空心托辊上套装有多个移动圆环,多个所述移动圆环与空心托辊活动连接,空心托辊内部靠近驱动电机一端安装有固定轴承,空心托辊远离驱动电机一端内嵌有连接轴承,L型固定架的竖臂端安装有轴承座,空心托辊内设有多个往复丝杠,多个所述往复丝杠之间通过连接轴固定连接,一端所述连接轴与固定轴承的内圈连接,另一端所述连接轴贯穿连接轴承的内圈与轴承座连接,多个所述往复丝杠上螺纹连接有往复滑块,往复滑块的两端安装有连接杆,连接杆远离往复滑块一端贯穿横向通槽与移动圆环的内壁固定连接,连接轴伸出空心托辊一端安装有从动小齿轮,空心托辊一端安装有齿轮圈,L型固定架上安装有横向转轴,横向转轴位于从动小齿轮下方,横向转轴一端安装有从动齿轮,从动齿轮与齿轮圈相互啮合,横向转轴上安装有驱动齿轮,驱动齿轮与从动小齿轮相互啮合。

[0009] 进一步的,所述升降驱动部包括开在清洗桶一侧的竖向通槽,竖向通槽位于电机支架下方,竖向通槽内滑动连接有两个升降滑块,竖向通槽上下两端安装有电动液压缸,两个所述电动液压缸的活塞杆分别与两个所述升降滑块固定连接,两个所述升降滑块上转动连接有清洗辊,清洗辊一端贯穿升降滑块与升降滑块转动连接,清洗辊贯穿升降滑块一端固定连接有从动锥齿轮,升降滑块上安装有电机座,电机座上安装有旋转电机,旋转电机的输出端安装有驱动锥齿轮,驱动锥齿轮与从动锥齿轮相互啮合。

[0010] 进一步的,所述清洗部包括开在清洗辊四周的喷水小孔,清洗辊为中空状,清洗辊四周安装有清洗毛刷,清洗毛刷分布在喷水小孔四周,清洗辊贯穿升降滑块一端连接有旋转接头,L型供水管上连通有两根供水软管,两根所述供水软管分别与两个所述旋转接头固定连接。

[0011] 进一步的,所述清洗桶底端中心处连通有排水斗,固定支架下方设有收集桶,收集桶位于排水斗正下方,排水斗内部两侧安装有限位板,排水斗内设有过滤网板,过滤网板位于两块所述限位板上,过滤网板上安装有多根磁杆。

[0012] 进一步的,所述L型固定架底部和清洗桶内安装有伸缩杆,两个所述伸缩杆的方向相对,两个所述伸缩杆的伸缩端上安装有连接座,两个所述清洗辊的一端分别与两个所述连接座转动连接。

[0013] 进一步的,所述储液箱采用透明箱体,储液箱顶部一侧设有加注口。

[0014] 进一步的,所述空心托辊和压紧辊上套装有防护套,防护套上设有与横向通槽吻合的槽道。

[0015] 本发明的有益效果是:通过电动气缸驱动弧形顶板进行升降,弧形顶板下降通过两组连接支架带动两个压紧辊下降,压紧辊压在轴承圈上,压紧辊与轴承圈的外壁接触,在空心托辊驱动轴承圈转动时,避免轴承圈滑动无法转动,可以同时多个轴承圈进行压紧;

通过移动圆环可以推动轴承圈在空心托辊上左右往复移动,使轴承圈可以充分与清洗毛刷接触,使清洗液可以喷淋在轴承圈上,避免出现清洗死角,清洗更加充分,提高了清洗效果,也提高了清洗效率,同时可以避免相邻的轴承圈碰撞,避免对轴承圈造成磕碰损坏,提高了成品质量;

通过两个电动液压缸带动两个升降滑块和两个清洗辊升降,上方的清洗辊与轴承圈的内壁接触,下方的清洗辊与轴承圈的外壁接触,可以根据轴承圈的直径大小进行调节,适用于不同直径大小的轴承圈,提高了适用性;

清洗辊上的清洗毛刷与轴承圈的内外壁接触,同时,通过供水软管和旋转接头将L型供水管内清洗液输送到清洗辊内,通过喷水小孔将清洗液喷洒到轴承圈上,可以同时对手轴承圈的内壁与外壁清洗,提高了工作效率;

通过过滤网板对废水进行过滤,通过磁杆可以将废水中的铁质杂质进行磁力吸附,过滤网板放置在两个限位板上,方便对过滤网板进行安装与拆卸,方便对过滤网板上杂质进行清理,提高了工作效率。

附图说明

[0016] 图1是本发明所述一种轴承生产加工用轴承圈清洁装置的结构示意图;

图2是清洗桶的放大左视图;

图3是清洗桶的放大右视图;

图4是横移部的放大剖视图;

图5是图4中A处的局部放大图;

图6是空心托辊的侧面剖视图;

图7是清洗部的局部放大图;

图8是清洗辊的侧面剖视图;

图9是排水斗的放大剖视图;

图中,1、固定支架;2、清洗桶;3、L型固定架;4、空心托辊;5、电机支架;6、驱动电机;7、夹持部;8、横移部;9、储液箱;10、固定水泵;11、抽水管;12、L型供水管;13、升降驱动部;14、清洗部;15、固定座;16、电动气缸;17、弧形顶板;18、连接支架;19、压紧辊;20、横向通槽;21、移动圆环;22、固定轴承;23、连接轴承;24、轴承座;25、往复丝杠;26、连接轴;27、往复滑块;28、连接杆;29、从动小齿轮;30、齿轮圈;31、横向转轴;32、从动齿轮;33、驱动齿轮;34、竖向通槽;35、升降滑块;36、电动液压缸;37、清洗辊;38、从动锥齿轮;39、电机座;40、旋转电机;41、驱动锥齿轮;42、喷水小孔;43、清洗毛刷;44、旋转接头;45、供水软管;46、排水斗;47、收集桶;48、限位板;49、过滤网板;50、磁杆;51、伸缩杆;52、连接座;53、加注口;54、防护套。

具体实施方式

[0017] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本发明的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明。但是本发明能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似改进,因此本发明不受下面公开的具体实施例的限制。

[0018] 本申请实施例提供一种轴承生产加工用轴承圈清洁装置,请参考图1-图9:包括固定支架1和清洗桶2,清洗桶2安装在固定支架1顶部一侧,清洗桶2为横向设置,清洗桶2上设有轴承圈旋转机构,清洗桶2上设有轴承圈清洗结构;

轴承圈旋转机构包括L型固定架3、空心托辊4、电机支架5、驱动电机6、夹持部7和横移部8,L型固定架3安装在清洗桶2内部,空心托辊4转动连接清洗桶2内,空心托辊4位于L型固定架3上方,电机支架5安装在清洗桶2外壁,驱动电机6安装在电机支架5上,驱动电机6的输出端与空心托辊4一端固定连接,夹持部7对轴承圈进行夹持旋转,通过横移部8将轴承

圈左右移动;

轴承圈清洗机构包括储液箱9、固定水泵10、抽水管11、L型供水管12、升降驱动部13和清洗部14,储液箱9设在固定支架1下方,固定水泵10安装在固定支架1上,固定水泵10位于清洗桶2一侧,抽水管11安装在固定水泵10的抽水端,抽水管11贯穿固定支架1伸进储液箱9内,L型供水管12安装在固定水泵10的出水端,升降驱动部13升降与轴承圈的内外壁接触,清洗部14对轴承圈的内外壁进行清洗。

[0019] 具体在实际应用中,通过L型固定架3对空心托辊4进行支撑,避免空心托辊4倾斜完全变形,提高了使用寿命,通过驱动电机6驱动空心托辊4转动,需要清洗的轴承圈套在空心托辊4上,轴承圈的内壁与空心托辊4接触,通过夹持部7下降压在轴承圈的外壁上,空心托辊4在转动时带动轴承圈进行旋转,通过横移部8将轴承圈左右移动;

储液箱9内储存有清洗液,固定水泵10开始工作,通过抽水管11将储液箱9内的清洗液抽出,通过L型供水管12对清洗液进行输送,升降驱动部13升降与轴承圈的内外壁接触,清洗部14对轴承圈的内外壁进行清洗。

[0020] 参照说明书附图1和说明书附图2,夹持部7包括安装在清洗桶2顶部的固定座15,固定座15上安装有电动气缸16,电动气缸16的伸缩端贯穿清洗桶2与清洗桶2活动连接,电动气缸16的伸缩端上安装有弧形顶板17,弧形顶板17底部安装有两组连接支架18,两组连接支架18分别位于弧形顶板17底部两侧,每组连接支架18之间转动连接压紧辊19。

[0021] 具体在实际应用中,将需要清洗的轴承圈套在空心托辊4上后,电动气缸16开始工作,电动气缸16的伸缩端伸进带动弧形顶板17下降,弧形顶板17通过两组连接支架18带动两个压紧辊19下降,压紧辊19压在轴承圈上,压紧辊19与轴承圈的外壁接触,在空心托辊4驱动轴承圈转动时,避免轴承圈滑动无法转动,可以同时多个轴承圈进行压紧。

[0022] 参照说明书附图4、说明书附图5和说明书附图6,横移部8包括开在空心托辊4上下两端横向通槽20,空心托辊4上套装有多个移动圆环21,多个移动圆环21与空心托辊4活动连接,空心托辊4内部靠近驱动电机6一端安装有固定轴承22,空心托辊4远离驱动电机6一端内嵌有连接轴承23,L型固定架3的竖臂端安装有轴承座24,空心托辊4内设有多个往复丝杠25,多个往复丝杠25之间通过连接轴26固定连接,一端连接轴26与固定轴承22的内圈连接,另一端连接轴26贯穿连接轴承23的内圈与轴承座24连接,多个往复丝杠25上螺纹连接有往复滑块27,往复滑块27的两端安装有连接杆28,连接杆28远离往复滑块27一端贯穿横向通槽20与移动圆环21的内壁固定连接,连接轴26伸出空心托辊4一端安装有从动小齿轮29,空心托辊4一端安装有齿轮圈30,L型固定架3上安装有横向转轴31,横向转轴31位于从动小齿轮29下方,横向转轴31一端安装有从动齿轮32,从动齿轮32与齿轮圈30相互啮合,横向转轴31上安装有驱动齿轮33,驱动齿轮33与从动小齿轮29相互啮合。

[0023] 具体在实际应用中,齿轮圈位于相邻的移动圆环21之间,在空心托辊4转动时,空心托辊4带动齿轮圈30一起转动,齿轮圈30与从动齿轮32相互啮合,齿轮圈30带动从动齿轮32转动,从动齿轮32带动横向转轴31和驱动齿轮33转动,驱动齿轮33与从动小齿轮29相互啮合,驱动齿轮33带动从动小齿轮29转动,从动小齿轮29带动连接轴26和往复丝杠25在固定轴承22和连接轴承23之间转动,往复丝杠25转动驱动往复滑块27沿着往复丝杠25左右往复移动,往复滑块27带动连接杆28沿着横向通槽20滑动,连接杆28带动移动圆环21在空心托辊4上左右往复移动,通过移动圆环21可以推动轴承圈在空心托辊4上左右往复移动,使

轴承圈可以充分与清洗毛刷43接触,使清洗液可以喷淋在轴承圈上,避免出现清洗死角,清洗更加充分,提高了清洗效果,也提高了清洗效率,同时可以避免相邻的轴承圈碰撞,避免对轴承圈造成磕碰损坏,提高了成品质量。

[0024] 参照说明书附图1、说明书附图2和说明书附图3,升降驱动部13包括开在清洗桶2一侧的竖向通槽34,竖向通槽34位于电机支架5下方,竖向通槽34内滑动连接有两个升降滑块35,竖向通槽34上下两端安装有电动液压缸36,两个电动液压缸36的活塞杆分别与两个升降滑块35固定连接,两个升降滑块35上转动连接有清洗辊37,清洗辊37一端贯穿升降滑块35与升降滑块35转动连接,清洗辊37贯穿升降滑块35一端固定连接有从动锥齿轮38,升降滑块35上安装有电机座39,电机座39上安装有旋转电机40,旋转电机40的输出端安装有驱动锥齿轮41,驱动锥齿轮41与从动锥齿轮38相互啮合。

[0025] 具体在实际应用中,将需要清洗的轴承圈套在空心托辊4上后,轴承圈的底端位于两个清洗辊37之间,电动液压缸36开始工作,两个电动液压缸36的伸缩端开始伸缩,通过电动液压缸36带动两个升降滑块35在竖向通槽34内升降,两个升降滑块35带动两个清洗辊37升降,使上方的清洗辊37与轴承圈的内壁接触,下方的清洗辊37与轴承圈的外壁接触,可以根据轴承圈的直径大小进行调节,适用于不同直径大小的轴承圈,提高了适用性,旋转电机40开始工作,旋转电机40的输出端带动驱动锥齿轮41转动,驱动锥齿轮41与从动锥齿轮38相互啮合,驱动锥齿轮41带动从动锥齿轮38转动,从动锥齿轮38带动清洗辊37在升降滑块35转动。

[0026] 参照说明书附图7和说明书附图8,清洗部14包括开在清洗辊37四周的喷水小孔42,清洗辊37为中空状,清洗辊37四周安装有清洗毛刷43,清洗毛刷43分布在喷水小孔42四周,清洗辊37贯穿升降滑块35一端连接有旋转接头44,L型供水管12上连通有两根供水软管45,两根供水软管45分别与两个旋转接头44固定连接。

[0027] 具体在实际应用中,在清洗辊37转动时,清洗辊37上的清洗毛刷43与轴承圈的内壁接触,同时,通过供水软管45和旋转接头44将L型供水管12内清洗液输送到清洗辊37内,通过喷水小孔42将清洗液喷洒到轴承圈上,可以同时轴轴承圈的内壁与外壁清洗,提高了工作效率。

[0028] 参照说明书附图1和说明书附图9,清洗桶2底端中心处连通有排水斗46,固定支架1下方设有收集桶47,收集桶47位于排水斗46正下方,排水斗46内部两侧安装有限位板48,排水斗46内设有过滤网板49,过滤网板49位于两块限位板48上,过滤网板49上安装有多根磁杆50。

[0029] 具体在实际应用中,清洗完轴承圈的废水通过排水斗46排入收集桶47内,废水在通过过滤网板49时进行过滤,通过磁杆50可以将废水中的铁质杂质进行磁力吸附,过滤网板49放置在两个限位板48上,方便对过滤网板49进行安装与拆卸,方便对过滤网板49上杂质进行清理,提高了工作效率。

[0030] 参照说明书附图1和说明书附图7,L型固定架3底部和清洗桶2内安装有伸缩杆51,两个伸缩杆51的方向相对,两个伸缩杆51的伸缩端上安装有连接座52,两个清洗辊37的一端分别与两个连接座52转动连接。

[0031] 具体在实际应用中,在两个清洗辊37进行升降的过程中,两个伸缩杆51的伸缩端一同伸缩,清洗辊37的一端沿着连接座52转动,避免清洗辊37弯曲变形,提高了使用寿命。

[0032] 参照说明书附图1,储液箱9采用透明箱体,储液箱9顶部一侧设有加注口53。

[0033] 具体在实际应用中,储液箱9采用透明箱体,方便观察储液箱9内的液位,通过加注口53方便向储液箱9内加注清洗液。

[0034] 参照说明书附图2和说明书附图6,空心托辊4和压紧辊上套装有防护套54,防护套54上设有与横向通槽20吻合的槽道。

[0035] 具体在实际应用中,通过防护套54对轴承圈进行防护,避免驱动轴承圈转动时对轴承圈造成磨损,提高了产品质量。

[0036] 以上实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0037] 以上实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

[0038] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0039] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0040] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0041] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0042] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“上”、“下”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。

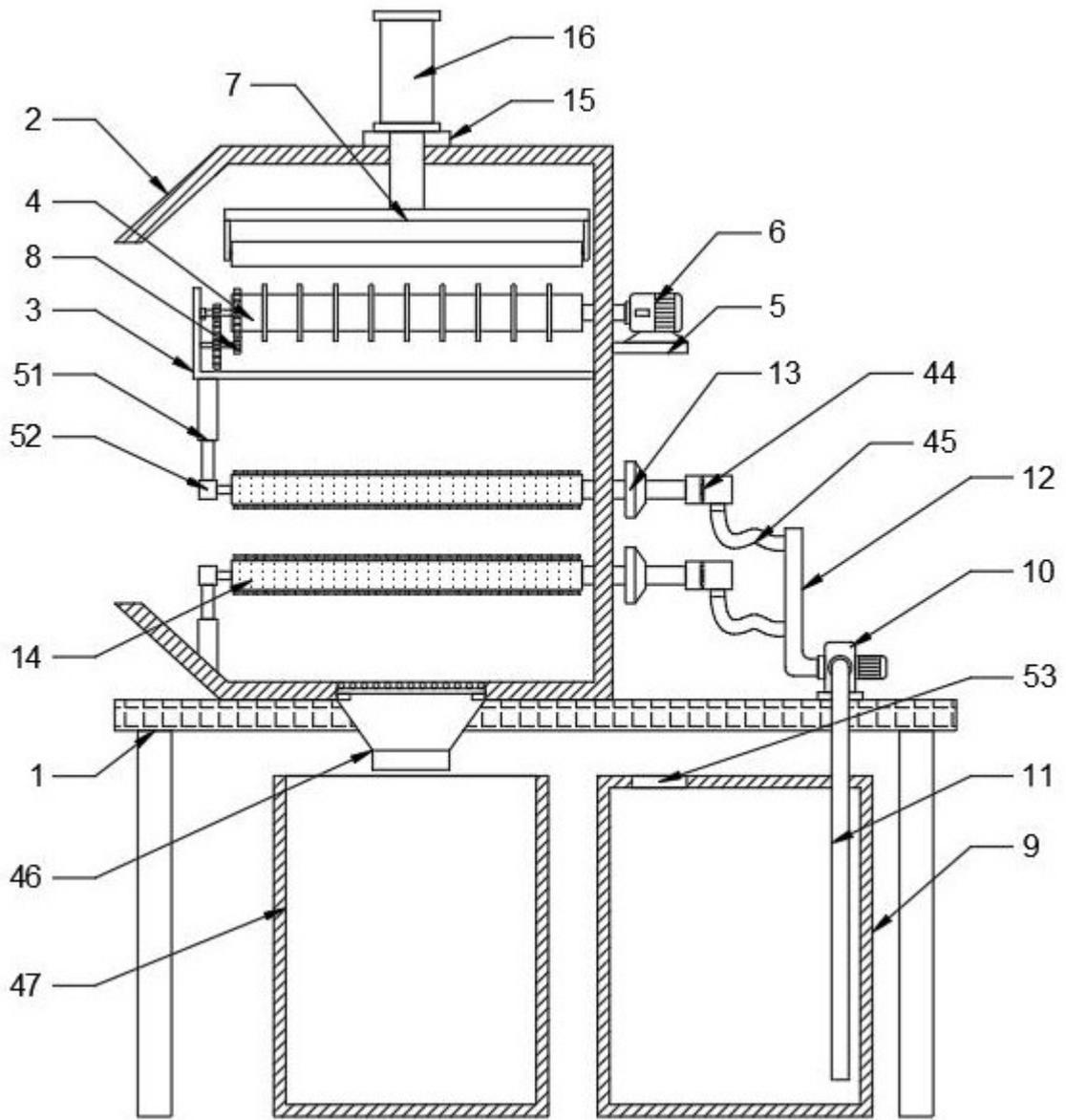


图 1

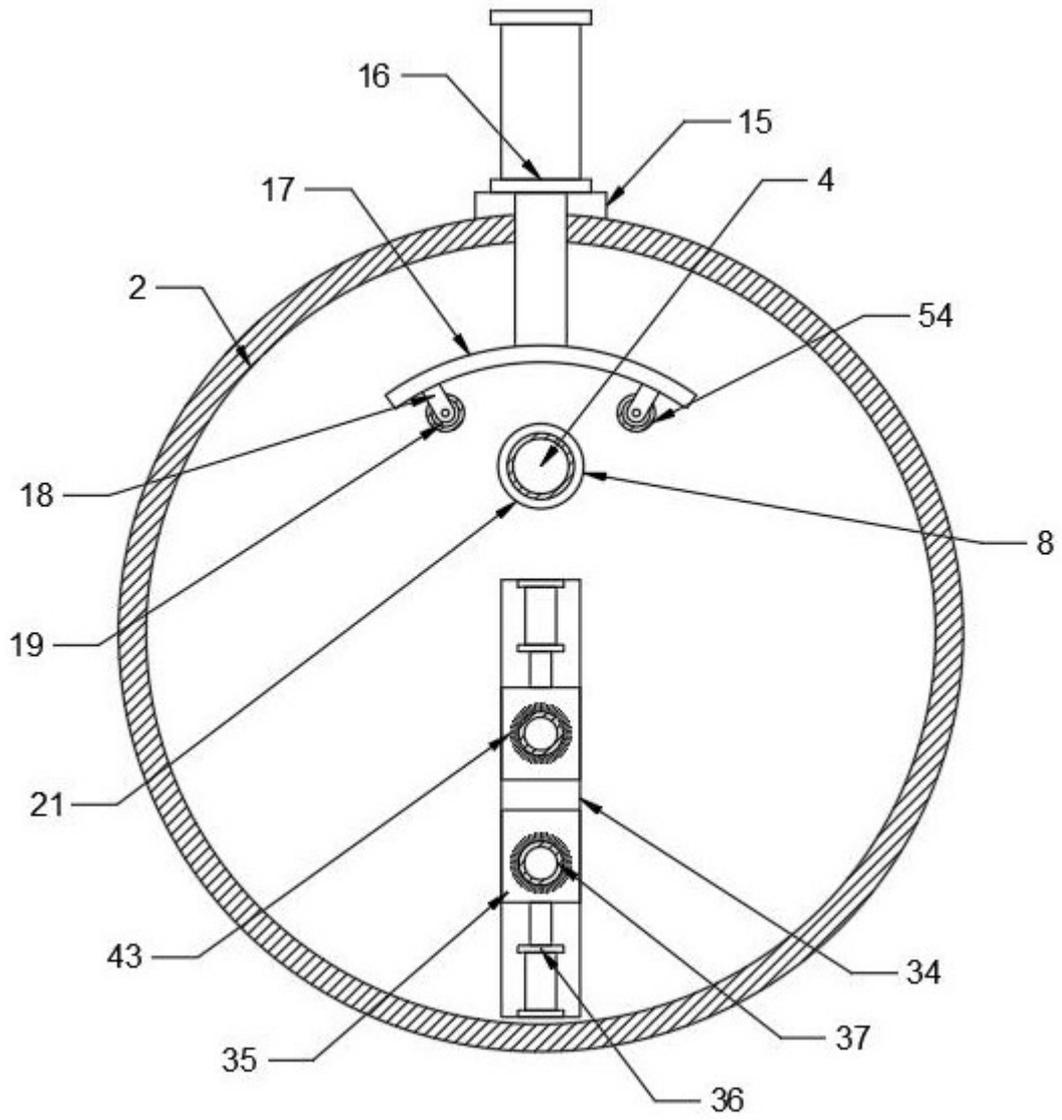


图 2

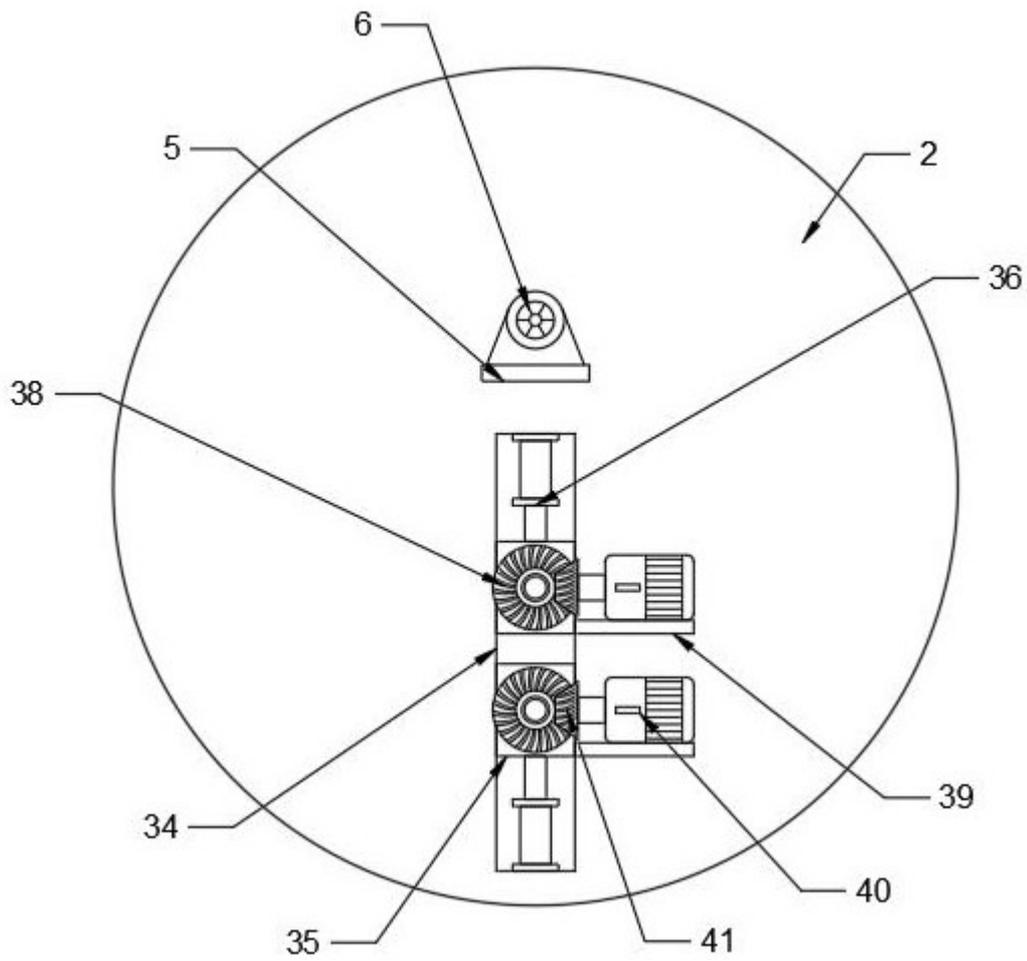


图 3

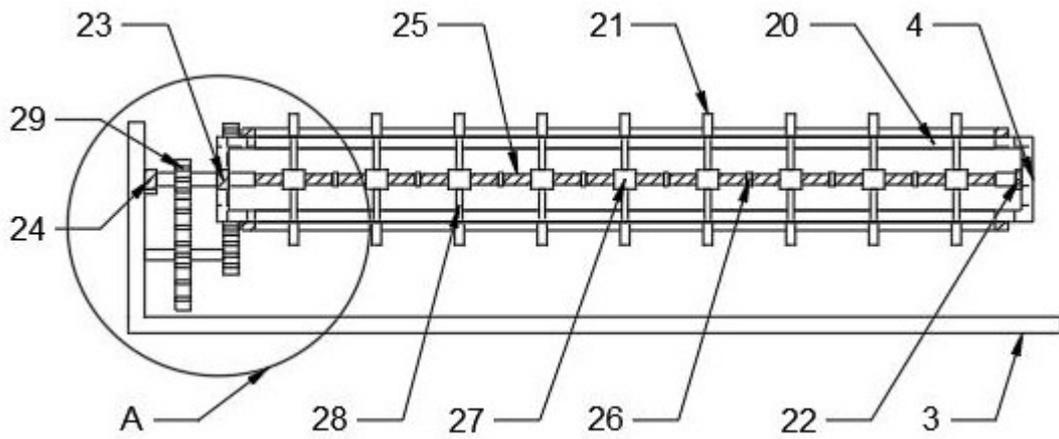


图 4

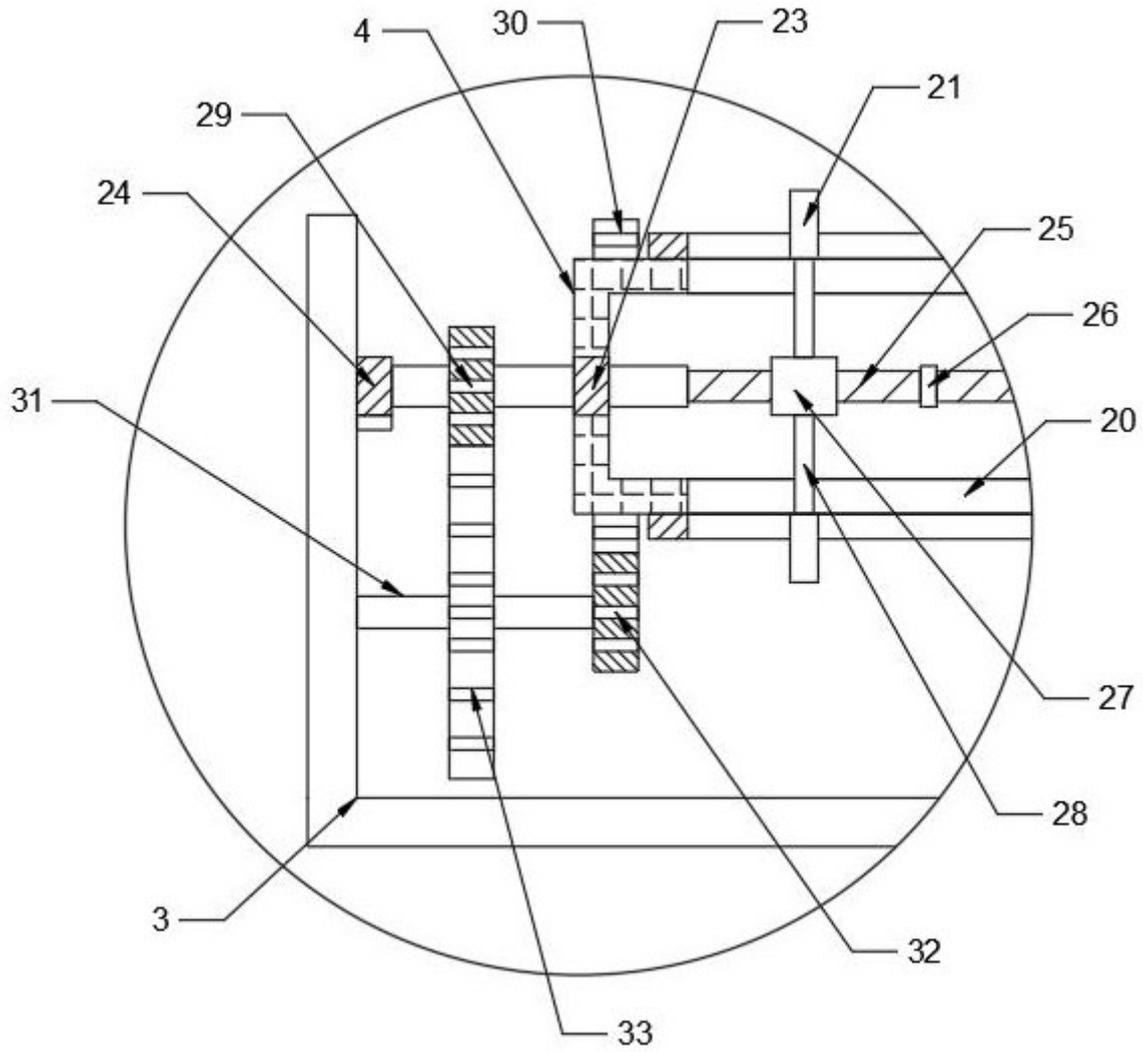


图 5

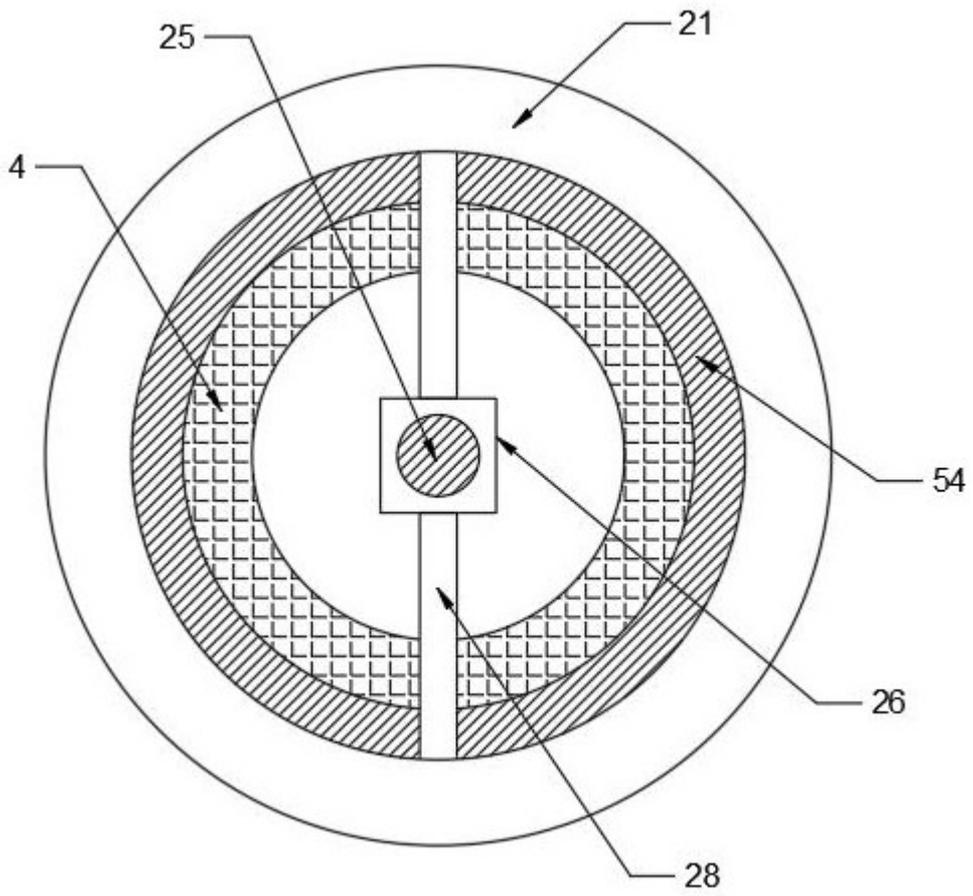


图 6

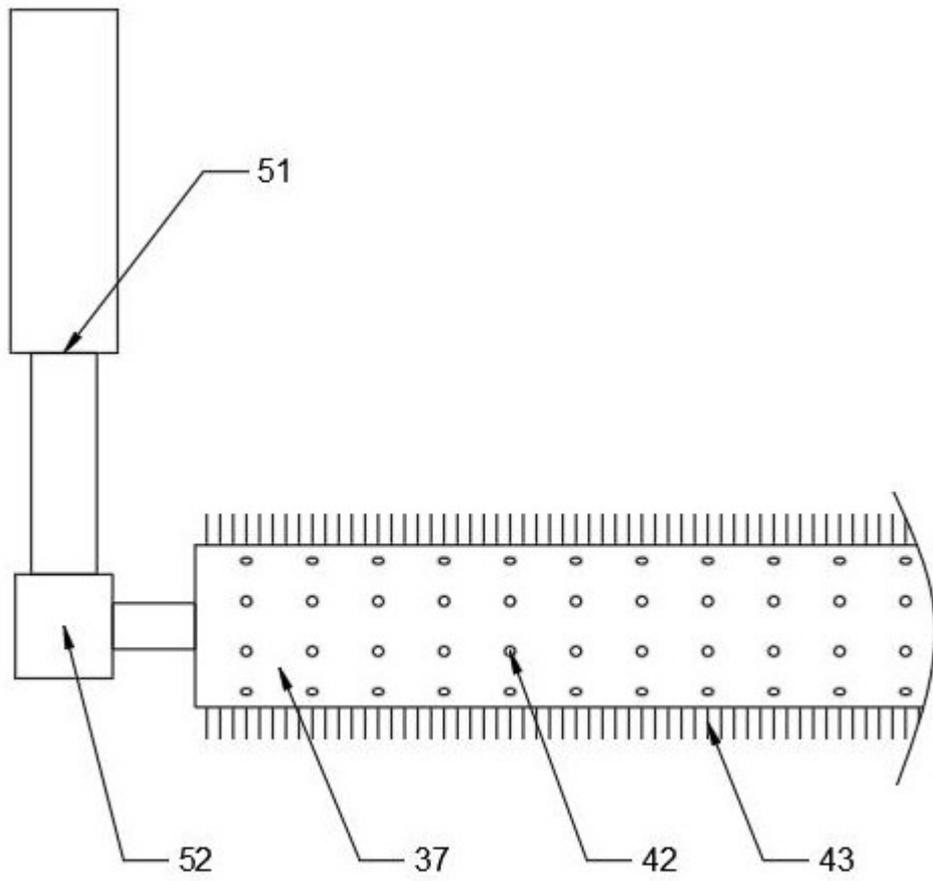


图 7

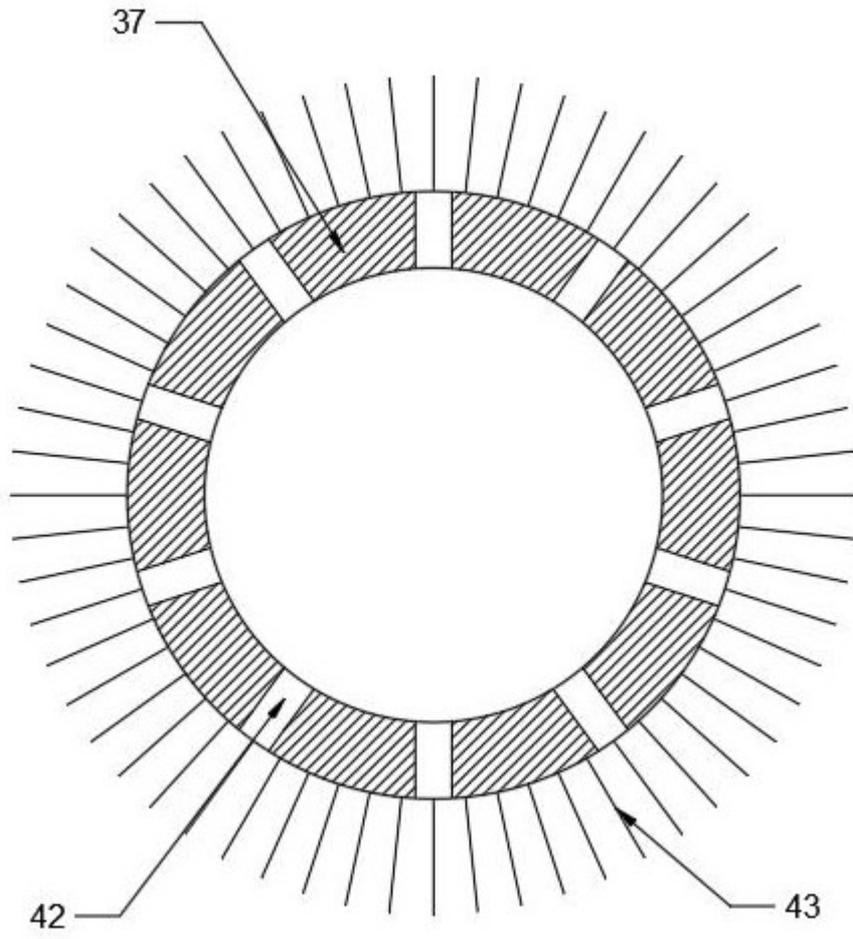


图 8

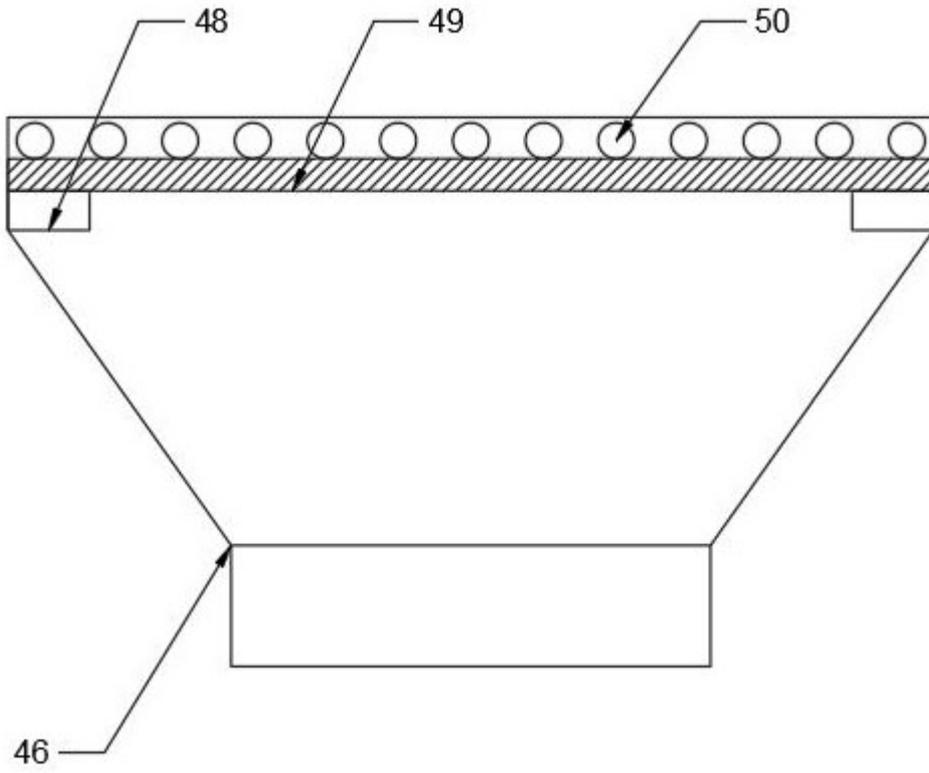


图 9