



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213495287 U

(45) 授权公告日 2021.06.22

(21) 申请号 202022576470.6

(22) 申请日 2020.11.10

(73) 专利权人 厦门宏动科技有限公司
地址 361000 福建省厦门市集美区天马路
288号大象楼213-2

(72) 发明人 卢月红 郑峰

(51) Int. Cl.
B08B 3/04 (2006.01)
B08B 3/14 (2006.01)
B08B 13/00 (2006.01)

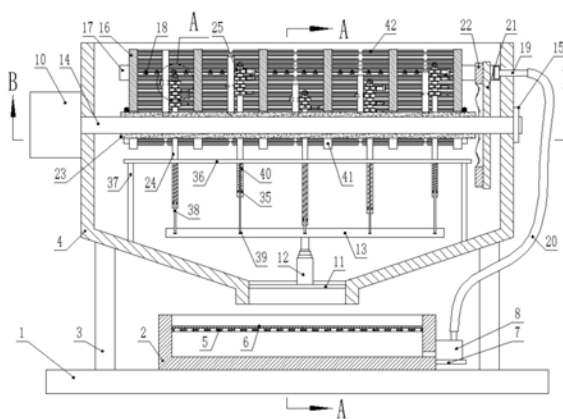
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种新型高效率齿轮清洗装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种新型高效率齿轮清洗装置,包括漏斗形箱体,漏斗形箱体底端四角处分别对称固定安装有支腿。本装置通过多个不同粗细度的安装杆的设置,不仅能够同时安装、清洗多个齿轮,同时使得本装置能够适用于不同内圈直径的齿轮的清洗工作,并且也能够使得本装置同时清洗不同内圈直径的齿轮的清洗工作,有效的提高了工作效率的同时也有效的提高了本装置的实用性,而且通过收集槽的设置,从齿轮上流下来的带有污垢的清洗液,会通过底座底端开口再次流入收集槽内供抽料泵继续循环抽取使用,进而达到清洗液可循环使用的目的,同时通过孔板上过滤网的设置,过滤网能够有效的拦截清洗液中掺杂的污垢,进而保证循环使用的清洗液的清洁度。



CN 213495287 U

1. 一种新型高效率齿轮清洗装置,包括漏斗形箱体(4),其特征在于:所述漏斗形箱体(4)底端四角处分别对称固定安装有支腿(3),四个支腿(3)底端固定连接有同一个底座(1),所述底座(1)顶面中央处固定安装有收集槽(2),所述收集槽(2)内固定设有孔板(5),所述孔板(5)顶面固定贴附有过滤网(6),所述收集槽(2)一侧底部固定有安装板(7),所述安装板(7)顶面固定安装有抽料泵(8),所述抽料泵(8)的进料口与收集槽(2)内部连通,所述收集槽(2)设置漏斗形箱体(4)的正下端处,所述漏斗形箱体(4)一侧固定安装有电机(10),所述电机(10)的输出轴穿透漏斗形箱体(4)侧壁并伸入漏斗形箱体(4)内固定连接有转轴(14),所述转轴(14)另一端穿透收集槽(2)另一侧内壁并固定连接有限位圈(15),所述转轴(14)与收集槽(2)接触处旋转连接,所述转轴(14)上固定套设有橡胶套筒(23),所述漏斗形箱体(4)内均匀的固定设有若干个隔板(16),所述隔板(16)两端分别与漏斗形箱体(4)相对两端内壁固定连接,每个隔板(16)底端中心处均开设有供转轴(14)穿过的开槽(41),且每相邻两个隔板(16)的相对侧壁上均固定设有毛刷(42),每相邻两个隔板(16)之间均设有一个n形杆(24),所述n形杆(24)的两个竖杆对称设置在转轴(14)两侧,且n形杆(24)的两个竖杆顶部分别均匀的套设有若干个套筒(25),所述套筒(25)与n形杆(24)的竖杆旋转连接,每个套筒(25)上均横向贯穿设有插销(27),且n形杆(24)的竖杆上开设有供插销(27)穿过的定位孔,每个套筒(25)底面和底面分别贴合有第一限位圈(26),所述第一限位圈(26)固定套在n形杆(24)的竖杆上,每个套筒(25)侧壁上嵌入有旋转块(28),所述旋转块(28)与套筒(25)旋转连接,所述旋转块(28)侧壁上贴合有第一挡圈(29),所述第一挡圈(29)通过螺钉与套筒(25)侧壁固定连接,所述第一挡圈(29)内套设有第一转轴(30),所述第一转轴(30)另一端固定有限位盘(31),所述限位盘(31)另一侧中心处固定有安装杆(32),所述安装杆(32)另一端处螺接有锁紧螺母(34),所述安装杆(32)侧端处开设有供锁紧螺母(34)螺接的外螺纹(33),若干个n形杆(24)的两个竖板之间设有同一个横板(36),所述横板(36)设置在转轴(14)正下端处,所述横板(36)底面两端处分别固定有支杆(37),两个支杆(37)底端分别与漏斗形箱体(4)内底端两侧固定连接,所述n形杆(24)的两个竖板上分别滑动套有导向筒(9),两个导向筒(9)相对侧壁分别与横板(36)两侧固定连接,所述n形杆(24)的两个竖板之间固定连接连接有连接板(35),所述连接板(35)设置在横板(36)下端处,所述连接板(35)上竖向贯穿设有导向杆(38),所述导向杆(38)与连接板(35)接触处滑动连接,所述导向杆(38)顶端与横板(36)底面固定连接,所述导向杆(38)底端固定有挡圈(39),所述连接板(35)顶面与横板(36)底面之间固定设有弹簧(40),所述弹簧(40)套设在导向杆(38)上,所述漏斗形箱体(4)底部端口内固定有第一横板(11),所述第一横板(11)顶面固定安装有电动伸缩杆(12),所述电动伸缩杆(12)的伸缩端上固定连接有托板(13),所述托板(13)设置在连接板(35)正下端处,所述漏斗形箱体(4)一侧内壁上固定有U形管(17),所述U形管(17)的两侧横管分别与漏斗形箱体(4)的相对两端内壁固定连接,且U形管(17)的两侧横管侧端依次贯穿若干个隔板(16)并与其接触处固定连接,所述U形管(17)的两侧横管相对侧壁上分别均匀的固定安装有多个喷头(18),所述喷头(18)与U形管(17)内部连通,所述U形管(17)侧壁上固定连接有连接管(19),所述连接管(19)与U形管(17)内部连通,所述连接管(19)另一端穿透漏斗形箱体(4)内壁固定连接有软管(20),所述软管(20)另一端与抽料泵(8)的出料口固定连接,所述连接管(19)通过软管(20)与抽料泵(8)的出料口连通,所述转轴(14)侧端处固定套有转盘(21),所述转盘(21)设置在漏斗形箱体(4)内,所述转盘(21)侧

壁上固定有波浪状圆环(22),所述波浪状圆环(22)的轴心线与转盘(21)的轴心线一致,所述漏斗形箱体(4)侧壁上贯穿设有两个第一滑杆(45),两个第一滑杆(45)对称设置在转轴(14)两侧处,所述第一滑杆(45)一端固定有挡块(46),所述第一滑杆(45)另一端固定有斜板(44),所述斜板(44)设置漏斗形箱体(4)内,所述斜板(44)与漏斗形箱体(4)内壁之间固定设有第一弹簧(47),所述第一弹簧(47)套设在第一滑杆(45)上,且斜板(44)另一端依次穿透若干个隔板(16)并固定有顶杆(48),所述斜板(44)与隔板(16)接触处滑动连接,所述隔板(16)上开设有供斜板(44)穿过的通孔(43),所述通孔(43)倾斜顶端固定安装有第一毛刷(50),所述顶杆(48)另一端上镶嵌设有滚珠(49),所述滚珠(49)与顶杆(48)旋转连接,所述滚珠(49)侧端与波浪状圆环(22)侧壁贴合。

2. 根据权利要求1所述的一种新型高效率齿轮清洗装置,其特征在于:所述抽料泵(8)、电机(10)和电动伸缩杆(12)分别通过导线与外界电源电性连接。

3. 根据权利要求1所述的一种新型高效率齿轮清洗装置,其特征在于:所述电动伸缩杆(12)为BXTL型号的电动推杆。

4. 根据权利要求1所述的一种新型高效率齿轮清洗装置,其特征在于:所述n形杆(24)上套设的每个n形杆(24)侧端处设置的安装杆(32)的粗细度均不同。

一种新型高效率齿轮清洗装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及齿轮清洗领域,具体涉及一种新型高效率齿轮清洗装置。

背景技术

[0002] 齿轮在加工后需要对其进行清洗,保证齿轮在使用时的精确度,达到齿轮的使用效果。然而传统的汽车齿轮清洗装置由于结构比较简单,不能同时清洗多个大小不同的齿轮,导致汽车齿轮清洗装置工作效率较低,而且现有的齿轮清洗装置不能有效的对齿轮表面任意处进行清洗,有效的清理一个齿轮需要大量的时间,并且齿之间的污渍容易清理不到位,影响齿轮的传动精度,使齿轮的齿容易发生损坏,甚至断裂。

实用新型内容

[0003] 为了解决上述存在的问题,本实用新型提供一种新型高效率齿轮清洗装置。

[0004] 本实用新型是通过以下技术方案实现:

[0005] 一种新型高效率齿轮清洗装置,包括漏斗形箱体,所述漏斗形箱体底端四角处分别对称固定安装有支腿,四个支腿底端固定连接有同一个底座,所述底座顶面中央处固定安装有收集槽,所述收集槽内固定设有孔板,所述孔板顶面固定贴附有过滤网,所述收集槽一侧底部固定有安装板,所述安装板顶面固定安装有抽料泵,所述抽料泵的进料口与收集槽内部连通,所述收集槽设置漏斗形箱体的正下端处,所述漏斗形箱体一侧固定安装有电机,所述电机的输出轴穿透漏斗形箱体侧壁并伸入漏斗形箱体内固定连接有转轴,所述转轴另一端穿透收集槽另一侧内壁并固定连接有限位圈,所述转轴与收集槽接触处旋转连接,所述转轴上固定套设有橡胶套筒,所述漏斗形箱体内均匀的固定设有若干个隔板,所述隔板两端分别与漏斗形箱体相对两端内壁固定连接,每个隔板底端中心处均开设有供转轴穿过的开槽,且每相邻两个隔板的相对侧壁上均固定设有毛刷,每相邻两个隔板之间均设有一个n形杆,所述n形杆的两个竖杆对称设置在转轴两侧,且n形杆的两个竖杆顶部分别均匀的套设有若干个套筒,所述套筒与n形杆的竖杆旋转连接,每个套筒上均横向贯穿设有插销,且n形杆的竖杆上开设有供插销穿过的定位孔,每个套筒底面和底面分别贴合有第一限位圈,所述第一限位圈固定套在n形杆的竖杆上,每个套筒侧壁上嵌入有旋转块,所述旋转块与套筒旋转连接,所述旋转块侧壁上贴合有第一挡圈,所述第一挡圈通过螺钉与套筒侧壁固定连接,所述第一挡圈内套设有第一转轴,所述第一转轴另一端固定有限位盘,所述限位盘另一侧中心处固定有安装杆,所述安装杆另一端处螺接有锁紧螺母,所述安装杆侧端处开设有供锁紧螺母螺接的外螺纹,若干个n形杆的两个竖板之间设有同一个横板,所述横板设置在转轴正下端处,所述横板底面两端处分别固定有支杆,两个支杆底端分别与漏斗形箱体内底端两侧固定连接,所述n形杆的两个竖板上分别滑动套有导向筒,两个导向筒相对侧壁分别与横板两侧固定连接,所述n形杆的两个竖板之间固定连接有连接板,所述连接板设置在横板下端处,所述连接板上竖向贯穿设有导向杆,所述导向杆与连接板接触处滑动连接,所述导向杆顶端与横板底面固定连接,所述导向杆底端固定有挡圈,所述连接板顶

面与横板底面之间固定设有弹簧,所述弹簧套设在导向杆上,所述漏斗形箱体底部端口内固定有第一横板,所述第一横板顶面固定安装有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的伸缩端上固定连接托板,所述托板设置在连接板正下端处,所述漏斗形箱体一侧内壁上固定有U形管,所述U形管的两侧横管分别与漏斗形箱体的相对两端内壁固定连接,且U形管的两侧横管侧端依次贯穿若干个隔板并与其接触处固定连接,所述U形管的两侧横管相对侧壁上分别均匀的固定安装多个喷头,所述喷头与U形管内部连通,所述U形管侧壁上固定连接连接管,所述连接管与U形管内部连通,所述连接管另一端穿透漏斗形箱体侧壁固定连接软管,所述软管另一端与抽料泵的出料口固定连接,所述连接管通过软管与抽料泵的出料口连通,所述转轴侧端处固定套有转盘,所述转盘设置在漏斗形箱体内,所述转盘侧壁上固定有波浪状圆环,所述波浪状圆环的轴心线与转盘的轴心线一致,所述漏斗形箱体侧壁上贯穿设有两个第一滑杆,两个第一滑杆对称设置在转轴两侧处,所述第一滑杆一端固定有挡块,所述第一滑杆另一端固定有斜板,所述斜板设置在漏斗形箱体内,所述斜板与漏斗形箱体侧壁之间固定设有第一弹簧,所述第一弹簧套设在第一滑杆上,且斜板另一端依次穿透若干个隔板并固定有顶杆,所述斜板与隔板接触处滑动连接,所述隔板上开设有供斜板穿过的通孔,所述通孔倾斜顶端固定安装有第一毛刷,所述顶杆另一端上镶嵌设有滚珠,所述滚珠与顶杆旋转连接,所述滚珠侧端与波浪状圆环侧壁贴合。

[0006] 优选的,所述抽料泵、电机和电动伸缩杆分别通过导线与外界电源电性连接。

[0007] 优选的,所述电动伸缩杆为BXTL型号的电动推杆。

[0008] 优选的,所述n形杆上套设的每个n形杆侧端处设置的安装杆的粗细度均不同。

[0009] 与现有的技术相比,本实用新型的有益效果是:本装置通过多个不同粗细度的安装杆的设置,不仅能够同时安装、清洗多个齿轮,同时使得本装置能够适用于不同内圈直径的齿轮的清洗工作,并且也能够使得本装置同时清洗不同内圈直径的齿轮的清洗工作,有效的提高了工作效率的同时也有效的提高了本装置的实用性,而且通过收集槽的设置,从齿轮上流下来的带有污垢的清洗液,会通过底座底端开口再次流入收集槽内供抽料泵继续循环抽取使用,进而达到清洗液可循环使用的目的,有效的节省了清洗液,同时通过孔板上过滤网的设置,过滤网能够有效的拦截清洗液中掺杂的污垢,进而保证循环使用的清洗液的清洁度。

附图说明

[0010] 图1是本实用新型所述结构的示意图;

[0011] 图2是本实用新型所述结构的图1的A-A截面图;

[0012] 图3是本实用新型所述结构的图1的B-B截面图;

[0013] 图4是本实用新型所述结构的图1的A局部放大图;

[0014] 图5是本实用新型所述结构的图1的部分结构放大图。

[0015] 图中:底座1、收集槽2、支腿3、漏斗形箱体4、孔板5、过滤网6、安装板7、抽料泵8、导向筒9、电机10、第一横板11、电动伸缩杆12、托板13、转轴14、限位圈15、隔板16、U形管17、喷头18、连接管19、软管20、转盘21、波浪状圆环22、橡胶套筒23、n形杆24、套筒25、第一限位圈26、插销27、旋转块28、第一挡圈29、第一转轴30、限位盘31、安装杆32、外螺纹33、锁紧螺母34、连接板35、横板36、支杆37、导向杆38、挡圈39、弹簧40、开槽41、毛刷42、通孔43、斜板44、

第一滑杆45、挡块46、第一弹簧47、顶杆48、滚珠49、第一毛刷50。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图与具体实施方式对本实用新型作进一步详细描述：

[0017] 如图1、图2、图3、图4、图5所示，一种新型高效率齿轮清洗装置，包括漏斗形箱体4，所述漏斗形箱体4底端四角处分别对称固定安装有支腿3，四个支腿3底端固定连接有同一个底座1，所述底座1顶面中央处固定安装有收集槽2，所述收集槽2内固定设有孔板5，所述孔板5顶面固定贴附有过滤网6，所述收集槽2一侧底部固定有安装板7，所述安装板7顶面固定安装有抽料泵8，所述抽料泵8的进料口与收集槽2内部连通，所述收集槽2设置漏斗形箱体4的正下端处，所述漏斗形箱体4一侧固定安装有电机10，所述电机10的输出轴穿透漏斗形箱体4侧壁并伸入漏斗形箱体4内固定连接有限位圈15，所述转轴14另一端穿透收集槽2另一侧内壁并固定连接有限位圈15，所述转轴14与收集槽2接触处旋转连接，所述转轴14上固定套设有橡胶套筒23，所述漏斗形箱体4内均匀的固定设有若干个隔板16，所述隔板16两端分别与漏斗形箱体4相对两端内壁固定连接，每个隔板16底端中心处均开设有供转轴14穿过的开槽41，且每相邻两个隔板16的相对侧壁上均固定设有毛刷42，每相邻两个隔板16之间均设有一个n形杆24，所述n形杆24的两个竖杆对称设置在转轴14两侧，且n形杆24的两个竖杆顶部分别均匀的套设有若干个套筒25，所述套筒25与n形杆24的竖杆旋转连接，每个套筒25上均横向贯穿设有插销27，且n形杆24的竖杆上开设有供插销27穿过的定位孔，每个套筒25底面和底面分别贴合有第一限位圈26，所述第一限位圈26固定套在n形杆24的竖杆上，每个套筒25侧壁上嵌入有旋转块28，所述旋转块28与套筒25旋转连接，所述旋转块28侧壁上贴合有第一挡圈29，所述第一挡圈29通过螺钉与套筒25侧壁固定连接，所述第一挡圈29内套设有第一转轴30，所述第一转轴30另一端固定有限位盘31，所述限位盘31另一侧中心处固定有安装杆32，所述安装杆32另一端处螺接有锁紧螺母34，所述安装杆32侧端处开设有供锁紧螺母34螺接的外螺纹33，若干个n形杆24的两个竖板之间设有同一个横板36，所述横板36设置在转轴14正下端处，所述横板36底面两端处分别固定有支杆37，两个支杆37底端分别与漏斗形箱体4内底端两侧固定连接，所述n形杆24的两个竖板上分别滑动套有导向筒9，两个导向筒9相对侧壁分别与横板36两侧固定连接，所述n形杆24的两个竖板之间固定连接连接有连接板35，所述连接板35设置在横板36下端处，所述连接板35上竖向贯穿设有导向杆38，所述导向杆38与连接板35接触处滑动连接，所述导向杆38顶端与横板36底面固定连接，所述导向杆38底端固定有挡圈39，所述连接板35顶面与横板36底面之间固定设有弹簧40，所述弹簧40套设在导向杆38上，所述漏斗形箱体4底部端口内固定有第一横板11，所述第一横板11顶面固定安装有电动伸缩杆12，所述电动伸缩杆12的伸缩端上固定连接有托板13，所述托板13设置在连接板35正下端处，所述漏斗形箱体4一侧内壁上固定有U形管17，所述U形管17的两侧横管分别与漏斗形箱体4的相对两端内壁固定连接，且U形管17的两侧横管侧端依次贯穿若干个隔板16并与其接触处固定连接，所述U形管17的两侧横管相对侧壁上分别均匀的固定安装有多个喷头18，所述喷头18与U形管17内部连通，所述U形管17侧壁上固定连接连接有连接管19，所述连接管19与U形管17内部连通，所述连接管19另一端穿透漏斗形箱体4内壁固定连接有软管20，所述软管20另一端与抽料泵8的出料口固定连接，所述连接管19通过软管20与抽料泵8的出料口连通，所述转轴14侧端处固定套有转盘21，所述转盘

21设置在漏斗形箱体4内,所述转盘21侧壁上固定有波浪状圆环22,所述波浪状圆环22的轴心线与转盘21的轴心线一致,所述漏斗形箱体4侧壁上贯穿设有两个第一滑杆45,两个第一滑杆45对称设置在转轴14两侧处,所述第一滑杆45一端固定有挡块46,所述第一滑杆45另一端固定有斜板44,所述斜板44设置漏斗形箱体4内,所述斜板44与漏斗形箱体4内壁之间固定设有第一弹簧47,所述第一弹簧47套设在第一滑杆45上,且斜板44另一端依次穿透若干个隔板16并固定有顶杆48,所述斜板44与隔板16接触处滑动连接,所述隔板16上开设有供斜板44穿过的通孔43,所述通孔43倾斜顶端固定安装有第一毛刷50,所述顶杆48另一端上镶嵌设有滚珠49,所述滚珠49与顶杆48旋转连接,所述滚珠49侧端与波浪状圆环22侧壁贴合。

[0018] 所述抽料泵8、电机10和电动伸缩杆12分别通过导线与外界电源电性连接。

[0019] 所述电动伸缩杆12为BXTL型号的电动推杆。

[0020] 所述n形杆24上套设的每个n形杆24侧端处设置的安装杆32的粗细度均不同。

[0021] 工作原理:本实用新型一种新型高效率齿轮清洗装置在使用过程中,首先控制电动伸缩杆12的伸缩端伸长到最大程度,此过程中,电动伸缩杆12的伸缩端会同步带动托板13上升,托板13上升过程中会与若干个连接板35底面接触,并随着电动伸缩杆12的伸缩端的伸长,托板13会同步推动若干个连接板35上升,此过程中横板36与连接板35之间的弹簧40受到挤压被压缩,并且若干个连接板35会同步带动若干个n形杆24移动,当电动伸缩杆12的伸缩端伸长到最大程度时,n形杆24顶部的所有套筒25均会伸出漏斗形箱体4,这样在套筒25侧端的安装杆32上安装或拆卸所需要清洗的齿轮时方便,当套筒25伸出漏斗形箱体4后,根据要清洗齿轮的内圈直径,挑选一个与要清洗齿轮的内圈直径相匹配的安装杆32,随后把安装有此安装杆32的套筒25上的插销27拔掉,并把此套筒25转动180°,随后在把插销27插到套筒25上,此时套筒25会带动其侧端的安装杆32朝向相反一侧,这时在拧松此安装杆32上的锁紧螺母34,并把要清洗的齿轮套设到安装杆32上,随后拧紧锁紧螺母34,把要清洗的齿轮固定夹紧到与限位盘31之间的安装杆32上,由于多个安装杆32的粗细度均不同,因此本装置能够适用于不同内圈直径的齿轮的安装和清洗工作,这样按照上述步骤,依次在每个n形杆24上的其中一个安装杆32上安装一个要清洗的齿轮后,然后控制电动伸缩杆12的伸缩端缩回到最大程度,这样n形杆24会在弹簧40的作用力下带动齿轮下降,而且当电动伸缩杆12的伸缩端缩回到最大程度时,托板13顶面会与连接板35底面分离,此时若干个要被清洗的齿轮底部均会在弹簧40的作用力下与转轴14上的橡胶套筒23表面紧密的贴合,这时分别启动抽料泵8和电机10,电机10运行时带动转轴14以及其上固定的橡胶套筒23快速转动,转轴14转动时会通过橡胶套筒23啮合带动若干个齿轮同步转动,齿轮转动时,齿轮两侧表面分别被相邻两个隔板16相对侧壁上的两组毛刷42清扫,进而达到清扫齿轮两侧表面的目的,而且当转轴1转动时,会同步带动转盘21转动,转盘21转动时带动其侧壁上的波浪状圆环22同步转动,由于顶杆48侧端的滚珠49在第一弹簧47的作用力下一直与波浪状圆环22的波浪面贴合,因此波浪状圆环22转动时其波浪面会来回顶动顶杆48侧端的滚珠49,顶杆48被来回顶动时,会带动斜板44做往复运动,此过程中斜板44上的第一毛刷50能够有效的清扫齿轮两齿之间的污垢,有效的达到清扫齿轮两齿之间污垢的目的,并且抽料泵8运行时,抽料泵8抽取收集槽2内事先放入的清洗液,并把清洗液通过软管20和连接管19排入U形管17内,清洗液进入U形管17内后通过喷头18向齿轮喷出,进而更进一步的提高齿轮的清

洗效果,而从齿轮上流下来的带有污垢的清洗液,会通过底座1底端开口再次流入收集槽2内供抽料泵8继续循环抽取使用,进而达到清洗液可循环使用的目的,有效的节省了清洗液,同时通过孔板5上过滤网6的设置,过滤网6能够有效的拦截清洗液中掺杂的污垢,进而保证循环使用的清洗液的清洁度。

[0022] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

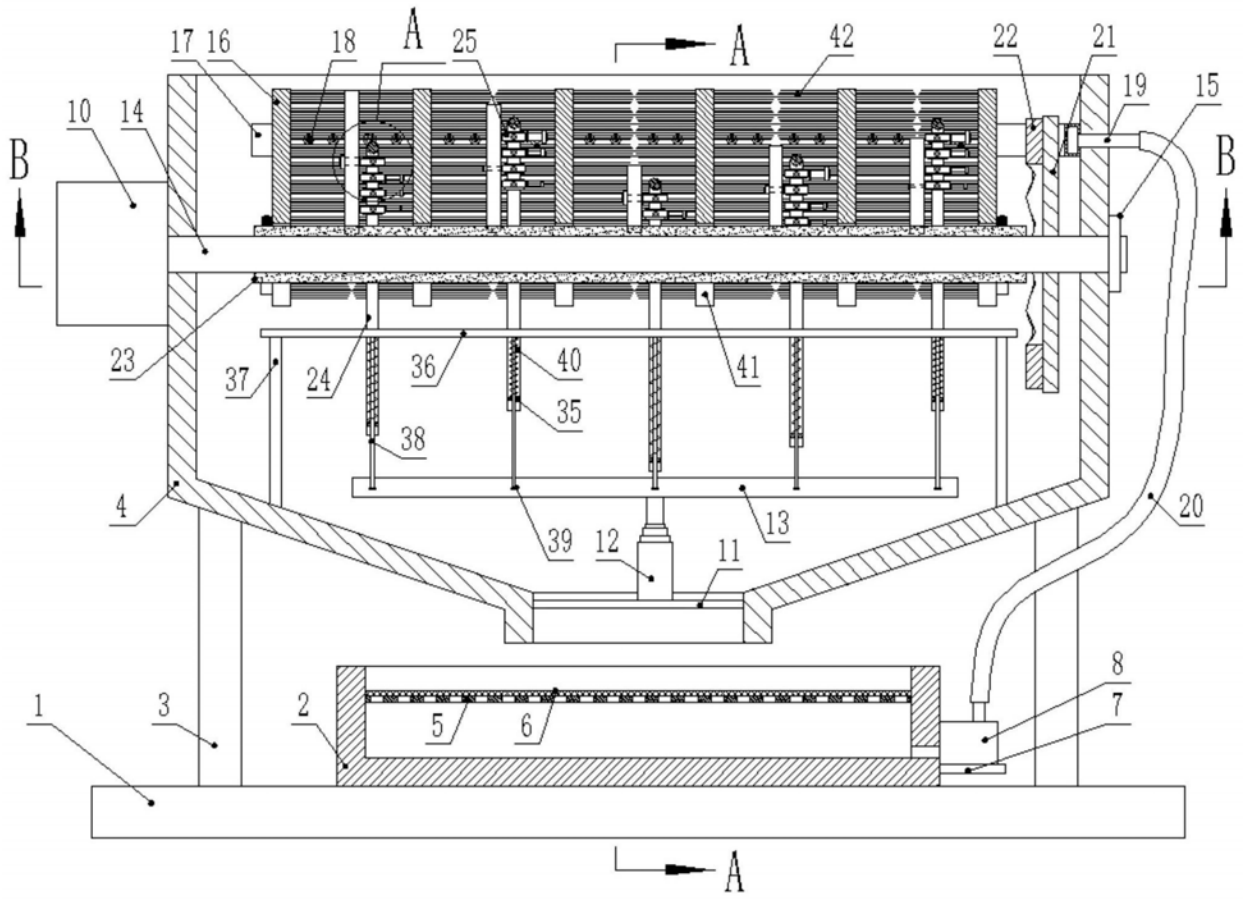


图1

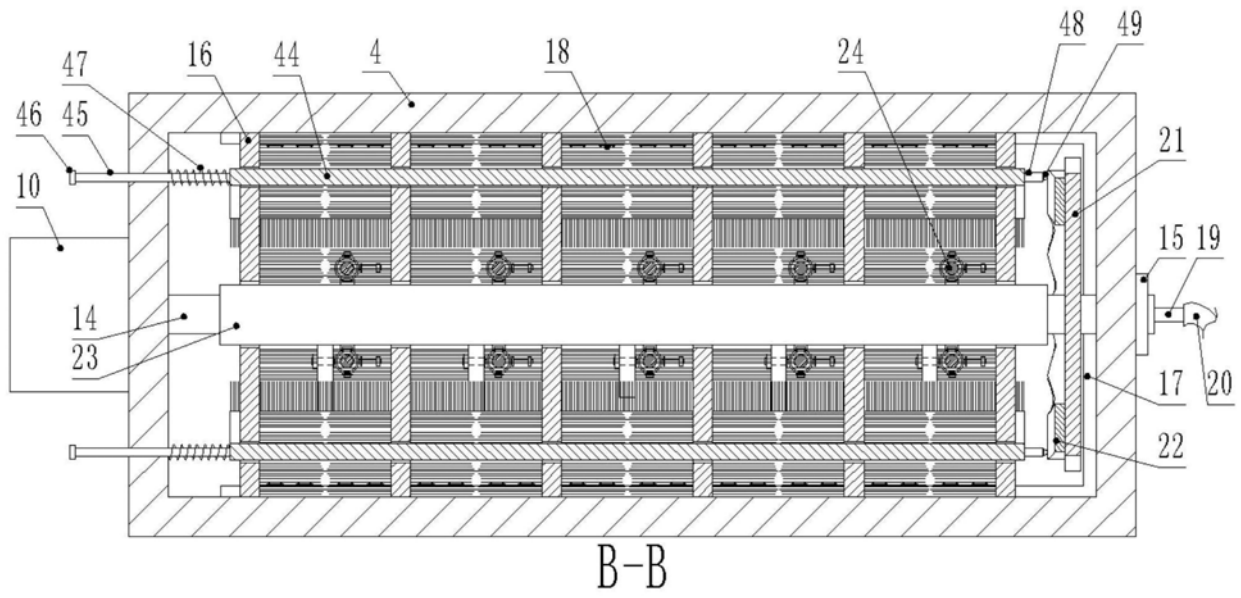


图3

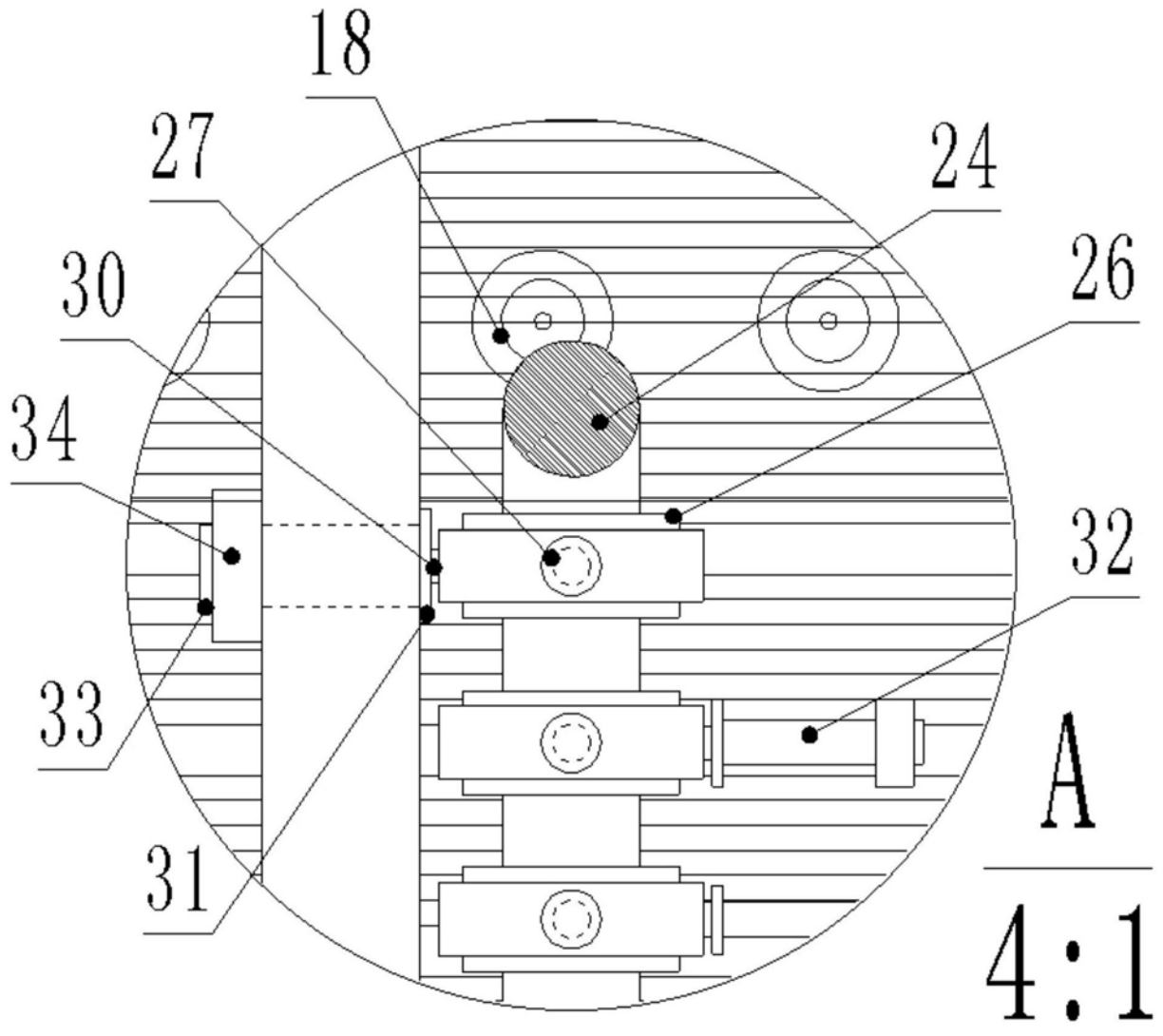


图4

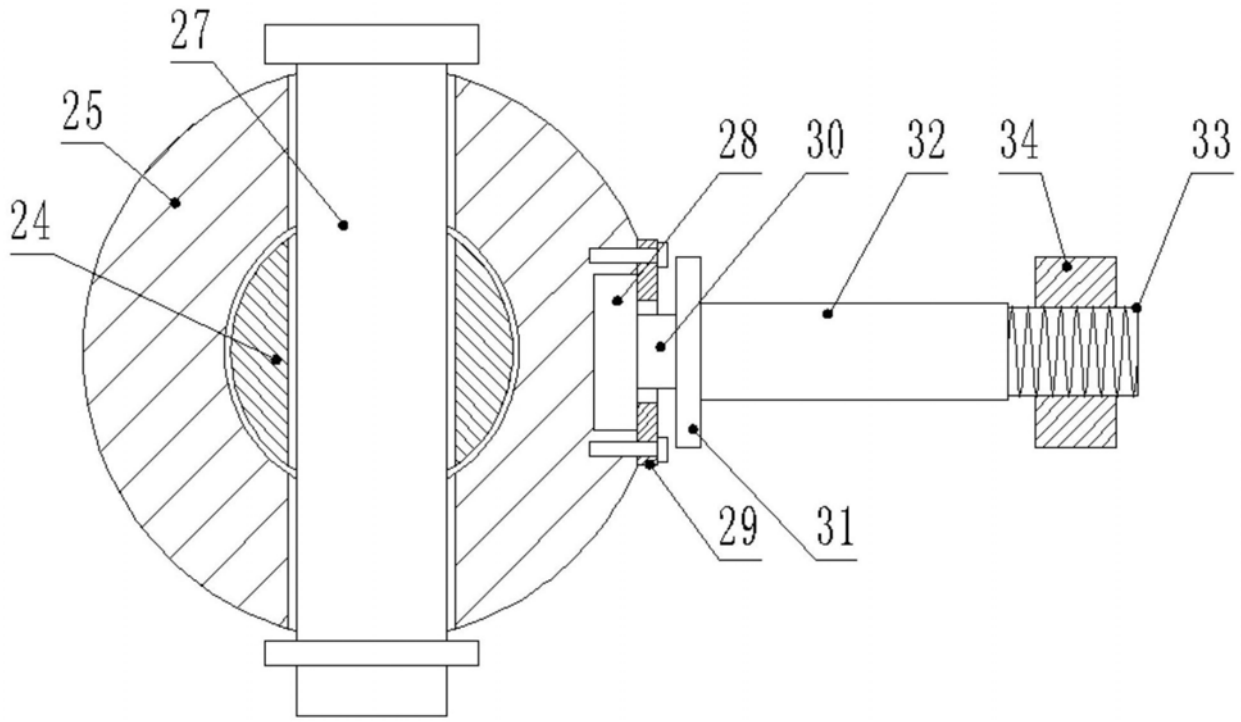


图5