



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113600544 B

(45) 授权公告日 2022. 12. 16

(21) 申请号 202111087148.X

B08B 1/00 (2006.01)

(22) 申请日 2021.09.16

B08B 13/00 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113600544 A

(56) 对比文件

CN 207401820 U, 2018.05.25

CN 107234088 A, 2017.10.10

US 2021031241 A1, 2021.02.04

(43) 申请公布日 2021.11.05

CN 213316413 U, 2021.06.01

(73) 专利权人 湖北仕上电子科技有限公司

CN 111715586 A, 2020.09.29

地址 435000 湖北省黄石市大冶市长乐大

道1号总部经济中心1号楼5区8001号

CN 111790652 A, 2020.10.20

办公室

审查员 万淑乔

(72) 发明人 贾妍妍

(74) 专利代理机构 广州海藻专利代理事务所

(普通合伙) 44386

专利代理师 付朝文

(51) Int. Cl.

B08B 3/02 (2006.01)

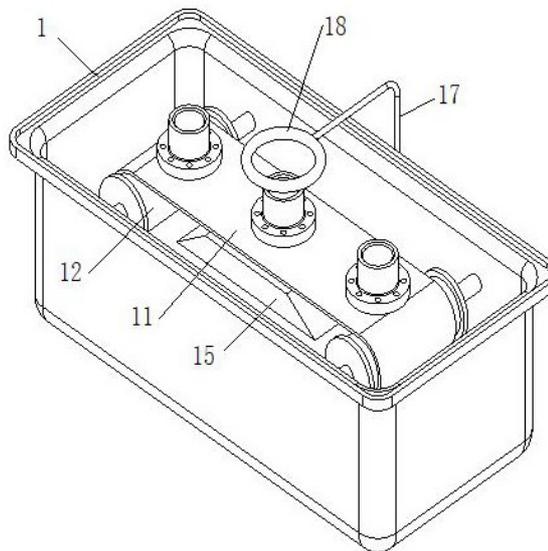
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

一种节能高效的工件清洗设备

(57) 摘要

本发明属于清洗设备技术领域,具体的说是一种节能高效的工件清洗设备,包括箱体和输送带;输送带中部均布一组滑杆,滑杆贯穿输送带并与输送带滑动连接;滑杆位于输送带内侧的一端固连有钉帽,钉帽与输送带之间的滑杆上套设有弹簧,弹簧两端分别与输送带和钉帽固连;输送带中部设有等腰梯形的顶块,顶块上与钉帽对应位置开设有滑槽,滑槽贯穿顶块顶部和顶块侧面的腰部;箱体上部与输送带对应位置通过进水管固连有环形管,进水管通过水泵与箱体底部连通,环形管底部圆周均布一组喷头;本发明通过当零件运动到靠近输送带中部位置时,对应位置的滑杆卡入滑槽的腰部并持续向上滑动,增加零件的固定和拆卸效率。



1. 一种节能高效的工件清洗设备,其特征在于:包括箱体(1)和输送带(11);所述箱体(1)内转动连接有一对辊轮(12),两个辊轮(12)之间套设有输送带(11),辊轮(12)通过减速电机驱动;所述输送带(11)中部均布一组滑杆(13),滑杆(13)贯穿输送带(11)并与输送带(11)滑动连接;所述滑杆(13)位于输送带(11)内侧的一端固连有钉帽(14),钉帽(14)与输送带(11)之间的滑杆(13)上套设有弹簧,弹簧两端分别与输送带(11)和钉帽(14)固连;所述输送带(11)中部设有等腰梯形的顶块(15),顶块(15)上与钉帽(14)对应位置开设有滑槽(16),滑槽(16)贯穿顶块(15)顶部和顶块(15)侧面的腰部;所述箱体(1)上部与输送带(11)对应位置通过进水管(17)固连有环形管(18),进水管(17)通过水泵与箱体(1)底部连通,环形管(18)底部圆周均布一组喷头;

所述滑杆(13)内开设有贯穿滑杆(13)和钉帽(14)的一号孔(2),滑槽(16)中与一号孔(2)对应位置均布一组二号孔(21),二号孔(21)通过管道与进水管(17)连通;所述一号孔(2)顶部通过支架固连有防水电机(22),防水电机(22)顶部的输出端固连有清洗盘(23),清洗盘(23)外周均布一组与一号孔(2)连通的喷孔(24),喷孔(24)顶端向远离清洗盘(23)轴心的方向倾斜;

所述清洗盘(23)下方的滑杆(13)上圆周均布一组伞形布置的弹性杆(25),弹性杆(25)底端与滑杆(13)固连,弹性杆(25)顶端远离滑杆(13)的一侧通过滑座(26)固连有吸水的抹布(27)。

2. 根据权利要求1所述的一种节能高效的工件清洗设备,其特征在于:所述弹性杆(25)位于根部位置与滑杆(13)之间固连有一号气囊(28);所述钉帽(14)外周固连有环形的二号气囊(29),一号气囊(28)与二号气囊(29)通过通气孔连通;所述滑槽(16)的腰部宽度由顶块(15)底部向顶部方向逐渐减小。

3. 根据权利要求2所述的一种节能高效的工件清洗设备,其特征在于:所述滑座(26)远离滑杆(13)的一侧开设有凹槽(3),所述抹布(27)位于凹槽(3)上下两侧的滑座(26)侧壁;所述抹布(27)为弹性吸水材料制成,且抹布(27)内开设有充气腔(31),充气腔(31)通过管道和限压阀与一号气囊(28)连通;所述抹布(27)端部向靠近凹槽(3)底部的方向弧形弯曲。

4. 根据权利要求3所述的一种节能高效的工件清洗设备,其特征在于:所述抹布(27)内周设有悬浮球(32),悬浮球(32)靠近凹槽(3)底部的一侧通过一号拉绳(33)与凹槽(3)侧壁固连;悬浮球(32)靠近抹布(27)内周的一侧均布一组二号拉绳(34),二号拉绳(34)另一端与抹布(27)固连;所述二号拉绳(34)长度由抹布(27)靠近滑座(26)的一端向另一端长度逐渐加长。

5. 根据权利要求4所述的一种节能高效的工件清洗设备,其特征在于:所述箱体(1)顶部靠近输送带(11)输出端的一侧通过支架固连有一号电磁铁(35),一号电磁铁(35)底部高度高于待清洗工件顶部。

6. 根据权利要求5所述的一种节能高效的工件清洗设备,其特征在于:所述滑槽(16)靠近一号电磁铁(35)的一端侧壁开设有空槽(36),滑槽(16)另一侧与空槽(36)对应位置镶嵌有摩擦块(37),摩擦块(37)侧面与滑槽(16)侧壁齐平。

7. 根据权利要求6所述的一种节能高效的工件清洗设备,其特征在于:所述喷孔(24)中部开设有与清洗盘(23)外周中部连通的弧形孔(4),弧形孔(4)轴线与喷孔(24)轴线相切;所述弧形孔(4)靠近喷孔(24)的一侧固连有弹性的膜瓣(41);所述喷孔(24)内远离膜瓣

(41) 一侧的内壁上固连有二号电磁铁 (42); 所述膜瓣 (41) 端部远离二号电磁铁 (42) 的一侧设有磁性板 (43)。

8. 根据权利要求7所述的一种节能高效的工件清洗设备, 其特征在于: 所述磁性板 (43) 一端与膜瓣 (41) 端部固连, 另一端悬空且与膜瓣 (41) 形成锐角的夹角; 所述磁性板 (43) 中部开设有导流孔 (44), 导流孔 (44) 直径有中部向两侧逐渐缩小; 所述导流孔 (44) 内设有椭圆形的活动球 (45), 活动球 (45) 最小直径略大于导流孔 (44) 的最小直径; 所述膜瓣 (41) 上与导流孔 (44) 对应位置固连有弧形的插杆 (46), 活动球 (45) 靠近插杆 (46) 的一端设有一组弧形的卡槽 (47)。

一种节能高效的工件清洗设备

技术领域

[0001] 本发明属于清洗设备技术领域,具体的说是一种节能高效的工件清洗设备。

背景技术

[0002] 对法兰类的零件进行机加工完成后,由于机加工过程中的润滑和冷却需要,零件加工完成之后表面粘附有较多的冷却液和润滑油,影响零件后续的打磨抛光喷漆作业,此时需要对机加工完成的零件进行清洗。

[0003] 现有技术中也出现了一些关于清洗设备的技术方案,如申请号为CN202021585171.2的一项中国专利公开了一种多功能清洗装置,包括包括清洗机构和机械臂机构,所述清洗机构包括第一工作腔、第二工作腔、第三工作腔以及下料组件,所述机械臂机构连接三个卡爪,所述第一工作腔、所述第二工作腔以及所述第三工作腔的顶部均设置有与所述卡爪相对应的开口,所述机械臂机构带动三个所述卡爪分别穿过三个所述开口抓取工件,并可通过三个所述卡爪同时将所述第一工作腔内的工件移动到所述第二工作腔内,将所述第二工作腔内的工件移动到所述第三工作腔内以及将所述第三工作腔内的工件移动到所述下料组件上,通过所述下料组件对工件进行下料,功能较为齐全,能过完成对一个工件的全部清洁工作。

[0004] 但现有的清洗设备对法兰类的零件固定和拆除比较繁琐,影响零件进入清洗槽中的清洗效率。

[0005] 为此,本发明提供一种节能高效的工件清洗设备。

发明内容

[0006] 为了弥补现有技术的不足,解决现有的清洗设备对法兰类的零件固定和拆除比较繁琐,影响零件进入清洗槽中的清洗效率的问题,本发明提出的一种节能高效的工件清洗设备。

[0007] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:本发明所述的一种节能高效的工件清洗设备,包括箱体和输送带;所述箱体内转动连接有一对辊轮,两个辊轮之间套设有输送带,辊轮通过减速电机驱动;所述输送带中部均布一组滑杆,滑杆贯穿输送带并与输送带滑动连接;所述滑杆位于输送带内侧的一端固连有钉帽,钉帽与输送带之间的滑杆上套设有弹簧,弹簧两端分别与输送带和钉帽固连;所述输送带中部设有等腰梯形的顶块,顶块上与钉帽对应位置开设有滑槽,滑槽贯穿顶块顶部和顶块侧面的腰部;所述箱体上部与输送带对应位置通过进水管固连有环形管,进水管通过水泵与箱体底部连通,环形管底部圆周均布一组喷头;工作时,现有技术中对法兰类的零件进行机加工完成后,由于机加工过程中的润滑和冷却需要,零件加工完成之后表面粘附有较多的冷却液和润滑油,影响零件后续的打磨抛光喷漆作业,此时需要对机加工完成的零件进行清洗,现有的清洗设备对法兰类的零件固定和拆除比较繁琐,影响零件进入清洗槽中的清洗效率,本发明通过将法兰类的零件依次均匀送入输送带表面,之后通过输送带将零件在箱体内缓慢移动,配合喷头中喷出

的清洗液,即可快速对零件进行全面的清洗,同时当零件运动到靠近输送带中部位置时,对应位置的滑杆卡入滑槽的腰部并持续向上滑动,进而使得滑杆顶部插入中空的法兰内壁,快速对法兰零件进行定位和固定。

[0008] 优选的,所述滑杆内开设有贯穿滑杆和钉帽的一号孔,滑槽中与一号孔对应位置均布一组二号孔,二号孔通过管道与进水管连通;所述一号孔顶部通过支架固连有防水电机,防水电机顶部的输出端固连有清洗盘,清洗盘外周均布一组与一号孔连通的喷孔,喷孔顶端向远离清洗盘轴心的方向倾斜;通过水泵向进水管泵入清洗液,之后一部分清洗液经二号孔和一号孔之后从喷孔喷出,配合防水电机驱动清洗盘的旋转,进而使得清洗液均匀的对法兰零件的内壁进行冲洗,除去零件内壁上残留的加工金属碎屑和润滑油,进一步增加零件的清洗效率,节省清洗时间,节约能耗。

[0009] 优选的,所述清洗盘下方的滑杆上圆周均布一组伞形布置的弹性杆,弹性杆底端与滑杆固连,弹性杆顶端远离滑杆的一侧通过滑座固连有吸水的抹布;通过滑杆上滑后弹性杆呈伞状张开,进而带动抹布抵住零件内壁后对零件进行擦拭,进一步增加零件内壁上粘附的残渣和油污的清除效率。

[0010] 优选的,所述弹性杆位于根部位置与滑杆之间固连有一号气囊;所述钉帽外周固连有环形的二号气囊,一号气囊与二号气囊通过通气孔连通;所述滑槽的腰部宽度由顶块底部向顶部方向逐渐减小;由于滑槽的腰部宽度由顶块底部向顶部方向逐渐减小,使得钉帽带动二号气囊在滑槽中滑动时,二号气囊受到滑槽宽度的不断收窄,使得二号气囊受到挤压后产生的压缩空气经通气孔倒入一号气囊内壁,进一步增加抹布与零件内壁的贴合度和相对滑动效率,进而进一步增加零件内壁上粘附的残渣和油污的清除效率。

[0011] 优选的,所述滑座远离滑杆的一侧开设有凹槽,所述抹布位于凹槽上下两侧的滑座侧壁;所述抹布为弹性吸水材料制成,且抹布内开设有充气腔,充气腔通过管道和限压阀与一号气囊连通;所述抹布端部向靠近凹槽底部的方向弧形弯曲;通过凹槽可以收集抹布边缘擦拭收集的碎屑,减少碎屑对零件加工完成的内壁进行损伤,同时一号气囊中多余的压缩空气经管道充入充气腔中,使得卷曲的抹布充气后绷紧并伸直,进一步增加对零件内壁的揉搓擦拭效果,同时绷紧的抹布端部相互搭接,进而封闭凹槽,减少凹槽中碎屑的溢出,进一步保证零件内壁的清洗质量。

[0012] 优选的,所述抹布内周设有悬浮球,悬浮球靠近凹槽底部的一侧通过一号拉绳与凹槽侧壁固连;悬浮球靠近抹布内周的一侧均布一组二号拉绳,二号拉绳另一端与抹布固连;所述二号拉绳长度由抹布靠近滑座的一端向另一端长度逐渐加长;通过悬浮球配合一号拉绳和二号拉绳限制抹布充气后的伸展姿态,进一步增加抹布与零件内壁的贴合擦拭效果。

[0013] 优选的,所述箱体顶部靠近输送带输出端的一侧通过支架固连有一号电磁铁,一号电磁铁底部高度高于待清洗工件顶部;通过零件经过一号电磁铁时电磁铁吸引零件,使得零件带动滑杆向上滑动一端距离。

[0014] 优选的,所述滑槽靠近一号电磁铁的一端侧壁开设有空槽,滑槽另一侧与空槽对应位置镶嵌有摩擦块,摩擦块侧面与滑槽侧壁齐平;通过二号气囊经过空槽时,二号气囊靠近空槽的一侧悬空,另一侧与摩擦块接触,进而通过摩擦力带动滑杆不断旋转,进一步增加零件与喷出的清洗液的接触冲洗效率。

[0015] 优选的,所述喷孔中部开设有与清洗盘外周中部连通的弧形孔,弧形孔轴线与喷孔轴线相切;所述弧形孔靠近喷孔的一侧固连有弹性的膜瓣;所述喷孔内远离膜瓣一侧的内壁上固连有二号电磁铁;所述膜瓣端部远离二号电磁铁的一侧设有磁性板;通过二号电磁铁间歇性的通电并吸引磁性板,使得磁性板带动瓣膜不断摆动,进而对喷孔中的水流进行循环的切换方向,进一步增加水流间歇性喷出后对零件内壁的冲击力和冲洗效果。

[0016] 优选的,所述磁性板一端与膜瓣端部固连,另一端悬空且与膜瓣形成锐角的夹角;所述磁性板中部开设有导流孔,导流孔直径有中部向两侧逐渐缩小;所述导流孔内设有椭圆形的活动球,活动球最小直径略大于导流孔的最小直径;所述膜瓣上与导流孔对应位置固连有弧形的插杆,活动球靠近插杆的一端设有一组弧形的卡槽;通过水流流经导流孔过程中带动活动球不断翻转并撞击导流孔,进一步增加导流孔的振动,减少杂质积累并粘附的瓣膜外周,进一步增加瓣膜的摆动分流效率。

[0017] 本发明的有益效果如下:

[0018] 1. 本发明所述的一种节能高效的工件清洗设备,通过将法兰类的零件依次均匀送入输送带表面,之后通过输送带将零件在箱体内部缓慢移动,配合喷头中喷出的清洗液,即可快速对零件进行全面的清洗,同时当零件运动到靠近输送带中部位置时,对应位置的滑杆卡入滑槽的腰部并持续向上滑动,进而使得滑杆顶部插入中空的法兰内壁,快速对法兰零件进行定位和固定。

[0019] 2. 本发明所述的一种节能高效的工件清洗设备,通过凹槽可以收集抹布边缘擦拭收集的碎屑,减少碎屑对零件加工完成的内壁进行损伤,同时一号气囊中多余的压缩空气经管道充入充气腔中,使得卷曲的抹布充气后绷紧并伸直,进一步增加对零件内壁的揉搓擦拭效果,同时绷紧的抹布端部相互搭接,进而封闭凹槽,减少凹槽中碎屑的溢出,进一步保证零件内壁的清洗质量。

附图说明

[0020] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0021] 图1是本发明的立体图;

[0022] 图2是本发明的剖视图;

[0023] 图3是图2中A处局部放大图;

[0024] 图4是本发明中抹布的结构示意图;

[0025] 图5是本发明中顶块的结构示意图;

[0026] 图6是图3中B处局部放大图;

[0027] 图7是图6中C处局部放大图;

[0028] 图中:箱体1、输送带11、辊轮12、滑杆13、钉帽14、顶块15、滑槽16、进水管17、环形管18、一号孔2、二号孔21、防水电机22、清洗盘23、喷孔24、弹性杆25、滑座26、抹布27、一号气囊28、二号气囊29、凹槽3、充气腔31、悬浮球32、一号拉绳33、二号拉绳34、一号电磁铁35、空槽36、摩擦块37、弧形孔4、膜瓣41、二号电磁铁42、磁性板43、导流孔44、活动球45、插杆46、卡槽47。

具体实施方式

[0029] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0030] 实施例一

[0031] 如图1至图5所示,本发明所述的一种节能高效的工件清洗设备,包括箱体1和输送带11;所述箱体1内转动连接有一对辊轮12,两个辊轮12之间套设有输送带11,辊轮12通过减速电机驱动;所述输送带11中部均布一组滑杆13,滑杆13贯穿输送带11并与输送带11滑动连接;所述滑杆13位于输送带11内侧的一端固连有钉帽14,钉帽14与输送带11之间的滑杆13上套设有弹簧,弹簧两端分别与输送带11和钉帽14固连;所述输送带11中部设有等腰梯形的顶块15,顶块15上与钉帽14对应位置开设有滑槽16,滑槽16贯穿顶块15顶部和顶块15侧面的腰部;所述箱体1上部与输送带11对应位置通过进水管17固连有环形管18,进水管17通过水泵与箱体1底部连通,环形管18底部圆周均布一组喷头;工作时,现有技术中对法兰类的零件进行机加工完成后,由于机加工过程中的润滑和冷却需要,零件加工完成之后表面粘附有较多的冷却液和润滑油,影响零件后续的打磨抛光喷漆作业,此时需要对机加工完成的零件进行清洗,现有的清洗设备对法兰类的零件固定和拆除比较繁琐,影响零件进入清洗槽中的清洗效率,本发明通过将法兰类的零件依次均匀送入输送带11表面,之后通过输送带11将零件在箱体1内缓慢移动,配合喷头中喷出的清洗液,即可快速对零件进行全面的清洗,同时当零件运动到靠近输送带11中部位置时,对应位置的滑杆13卡入滑槽16的腰部并持续向上滑动,进而使得滑杆13顶部插入中空的法兰内壁,快速对法兰零件进行定位和固定。

[0032] 所述滑杆13内开设有贯穿滑杆13和钉帽14的一号孔2,滑槽16中与一号孔2对应位置均布一组二号孔21,二号孔21通过管道与进水管17连通;所述一号孔2顶部通过支架固连有防水电机22,防水电机22顶部的输出端固连有清洗盘23,清洗盘23外周均布一组与一号孔2连通的喷孔24,喷孔24顶端向远离清洗盘23轴心的方向倾斜;通过水泵向进水管17泵入清洗液,之后一部分清洗液经二号孔21和一号孔2之后从喷孔24喷出,配合防水电机22驱动清洗盘23的旋转,进而使得清洗液均匀的对法兰零件的内壁进行冲洗,除去零件内壁上残留的加工金属碎屑和润滑油,进一步增加零件的清洗效率,节省清洗时间,节约能耗。

[0033] 所述清洗盘23下方的滑杆13上圆周均布一组伞形布置的弹性杆25,弹性杆25底端与滑杆13固连,弹性杆25顶端远离滑杆13的一侧通过滑座26固连有吸水的抹布27;通过滑杆13上滑后弹性杆25呈伞状张开,进而带动抹布27抵住零件内壁后对零件进行擦拭,进一步增加零件内壁上粘附的残渣和油污的清除效率。

[0034] 所述弹性杆25位于根部位置与滑杆13之间固连有一号气囊28;所述钉帽14外周固连有环形的二号气囊29,一号气囊28与二号气囊29通过通气孔连通;所述滑槽16的腰部宽度由顶块15底部向顶部方向逐渐减小;由于滑槽16的腰部宽度由顶块15底部向顶部方向逐渐减小,使得钉帽14带动二号气囊29在滑槽16中滑动时,二号气囊29受到滑槽16宽度的不断收窄,使得二号气囊29受到挤压后产生的压缩空气经通气孔倒入一号气囊28内壁,进一步增加抹布27与零件内壁的贴合度和相对滑动效率,进而进一步增加零件内壁上粘附的残渣和油污的清除效率。

[0035] 所述滑座26远离滑杆13的一侧开设有凹槽3,所述抹布27位于凹槽3上下两侧的滑

座26侧壁;所述抹布27为弹性吸水材料制成,且抹布27内开设有充气腔31,充气腔31通过管道和限压阀与一号气囊28连通;所述抹布27端部向靠近凹槽3底部的方向弧形弯曲;通过凹槽3可以收集抹布27边缘擦拭收集的碎屑,减少碎屑对零件加工完成的内壁进行损伤,同时一号气囊28中多余的压缩空气经管道充入充气腔31中,使得卷曲的抹布27充气后绷紧并伸直,进一步增加对零件内壁的揉搓擦拭效果,同时绷紧的抹布27端部相互搭接,进而封闭凹槽3,减少凹槽3中碎屑的溢出,进一步保证零件内壁的清洗质量。

[0036] 所述抹布27内周设有悬浮球32,悬浮球32靠近凹槽3底部的一侧通过一号拉绳33与凹槽3侧壁固连;悬浮球32靠近抹布27内周的一侧均布一组二号拉绳34,二号拉绳34另一端与抹布27固连;所述二号拉绳34长度由抹布27靠近滑座26的一端向另一端长度逐渐加长;通过悬浮球32配合一号拉绳33和二号拉绳34限制抹布27充气后的伸展姿态,进一步增加抹布27与零件内壁的贴合擦拭效果。

[0037] 所述箱体1顶部靠近输送带11输出端的一侧通过支架固连有一号电磁铁35,一号电磁铁35底部高度高于待清洗工件顶部;通过零件经过一号电磁铁35时电磁铁吸引零件,使得零件带动滑杆13向上滑动一端距离。

[0038] 所述滑槽16靠近一号电磁铁35的一端侧壁开设有空槽36,滑槽16另一侧与空槽36对应位置镶嵌有摩擦块37,摩擦块37侧面与滑槽16侧壁齐平;通过二号气囊29经过空槽36时,二号气囊29靠近空槽36的一侧悬空,另一侧与摩擦块37接触,进而通过摩擦力带动滑杆13不断旋转,进一步增加零件与喷出的清洗液的接触冲洗效率。

[0039] 实施例二

[0040] 如图6至图7所示,对比实施例一,其中本发明的另一种实施方式为:所述喷孔24中部开设有与清洗盘23外周中部连通的弧形孔4,弧形孔4轴线与喷孔24轴线相切;所述弧形孔4靠近喷孔24的一侧固连有弹性的膜瓣41;所述喷孔24内远离膜瓣41一侧的内壁上固连有二号电磁铁42;所述膜瓣41端部远离二号电磁铁42的一侧设有磁性板43;通过二号电磁铁42间歇性的通电并吸引磁性板43,使得磁性板43带动瓣膜不断摆动,进而对喷孔24中的水流进行循环的切换方向,进一步增加水流间歇性喷出后对零件内壁的冲击力和冲洗效果。

[0041] 所述磁性板43一端与膜瓣41端部固连,另一端悬空且与膜瓣41形成锐角的夹角;所述磁性板43中部开设有导流孔44,导流孔44直径有中部向两侧逐渐缩小;所述导流孔44内设有椭球形的活动球45,活动球45最小直径略大于导流孔44的最小直径;所述膜瓣41上与导流孔44对应位置固连有弧形的插杆46,活动球45靠近插杆46的一端设有一组弧形的卡槽47;通过水流流经导流孔44过程中带动活动球45不断翻转并撞击导流孔44,进一步增加导流孔44的振动,减少杂质积累并粘附的瓣膜外周,进一步增加瓣膜的摆动分流效率。

[0042] 工作时,本发明通过将法兰类的零件依次均匀送入输送带11表面,之后通过输送带11将零件在箱体1内缓慢移动,配合喷头中喷出的清洗液,即可快速对零件进行全面的清洗,同时当零件运动到靠近输送带11中部位置时,对应位置的滑杆13卡入滑槽16的腰部并持续向上滑动,进而使得滑杆13顶部插入中空的法兰内壁,快速对法兰零件进行定位和固定;通过水泵向进水管17泵入清洗液,之后一部分清洗液经二号孔21和一号孔2之后从喷孔24喷出,配合防水电机22驱动清洗盘23的旋转,进而使得清洗液均匀的对法兰零件的内壁进行冲洗,除去零件内壁上残留的加工金属碎屑和润滑油,进一步增加零件的清洗效率,节

省清洗时间,节约能耗;通过滑杆13上滑后弹性杆25呈伞状张开,进而带动抹布27抵住零件内壁后对零件进行擦拭,进一步增加零件内壁上粘附的残渣和油污的清除效率;由于滑槽16的腰部宽度由顶块15底部向顶部方向逐渐减小,使得钉帽14带动二号气囊29在滑槽16中滑动时,二号气囊29受到滑槽16宽度的不断收窄,使得二号气囊29受到挤压后产生的压缩空气经通气孔倒入一号气囊28内壁,进一步增加抹布27与零件内壁的贴合度和相对滑动效率,进而进一步增加零件内壁上粘附的残渣和油污的清除效率;通过凹槽3可以收集抹布27边缘擦拭收集的碎屑,减少碎屑对零件加工完成的内壁进行损伤,同时一号气囊28中多余的压缩空气经管道充入充气腔31中,使得卷曲的抹布27充气后绷紧并伸直,进一步增加对零件内壁的揉搓擦拭效果,同时绷紧的抹布27端部相互搭接,进而封闭凹槽3,减少凹槽3中碎屑的溢出,进一步保证零件内壁的清洗质量;通过悬浮球32配合一号拉绳33和二号拉绳34限制抹布27充气后的伸展姿态,进一步增加抹布27与零件内壁的贴合擦拭效果;通过零件经过一号电磁铁35时电磁铁吸引零件,使得零件带动滑杆13向上滑动一端距离;通过二号气囊29经过空槽36时,二号气囊29靠近空槽36的一侧悬空,另一侧与摩擦块37接触,进而通过摩擦力带动滑杆13不断旋转,进一步增加零件与喷出的清洗液的接触冲洗效率。

[0043] 上述前、后、左、右、上、下均以说明书附图中的图1为基准,按照人物观察视角为标准,装置面对观察者的一面定义为前,观察者左侧定义为左,依次类推。

[0044] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”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保护范围的限制。

[0045] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明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发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进步都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

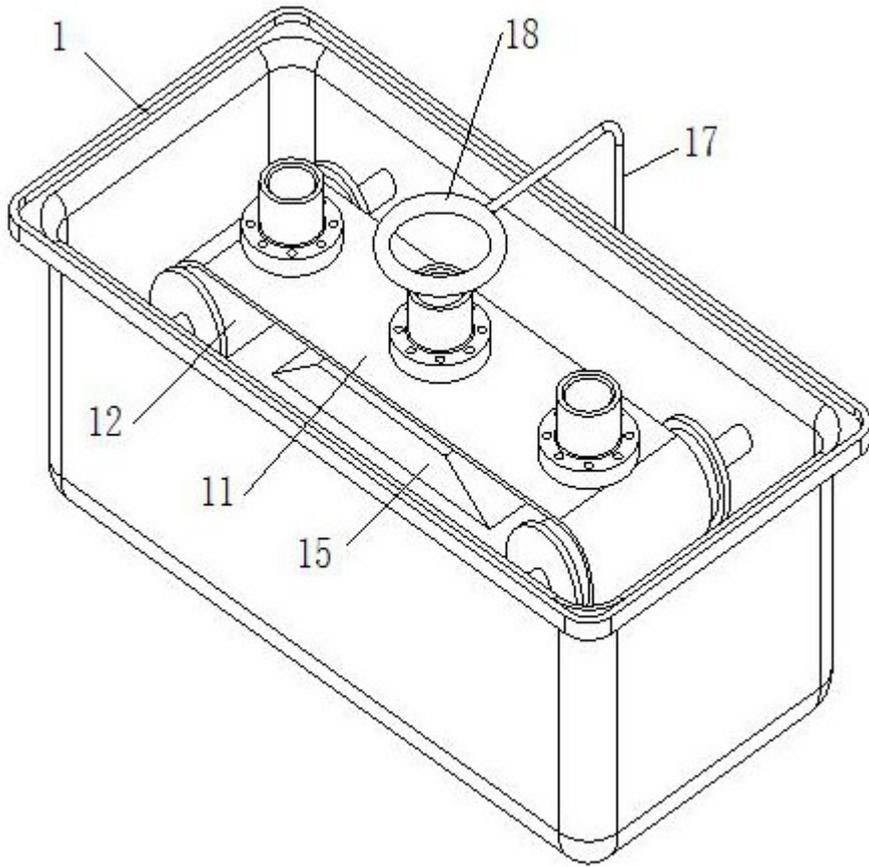


图 1

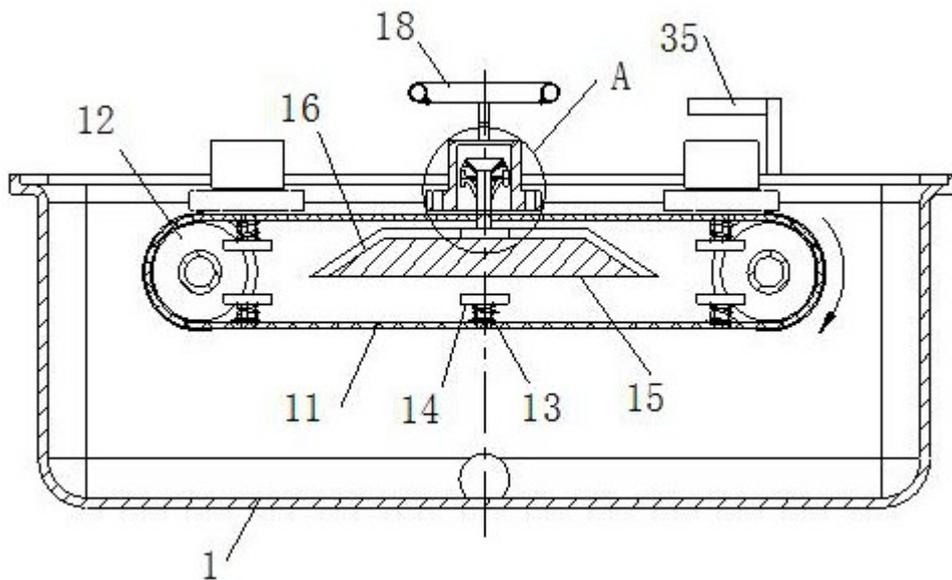


图 2

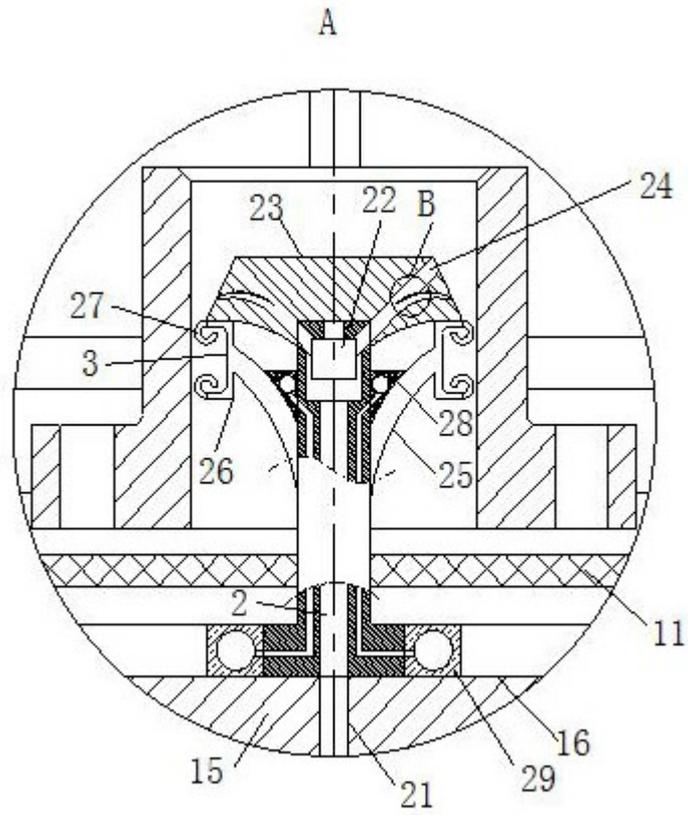


图 3

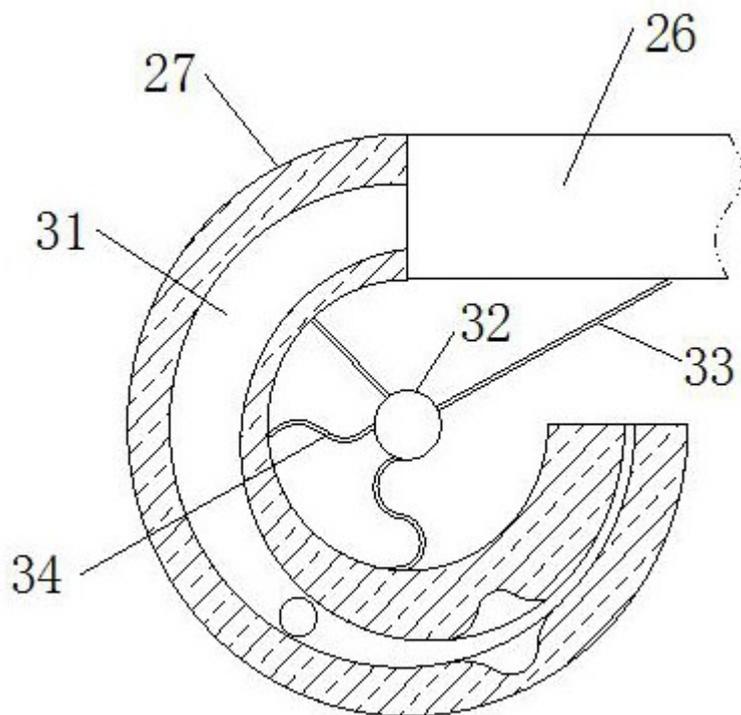


图 4

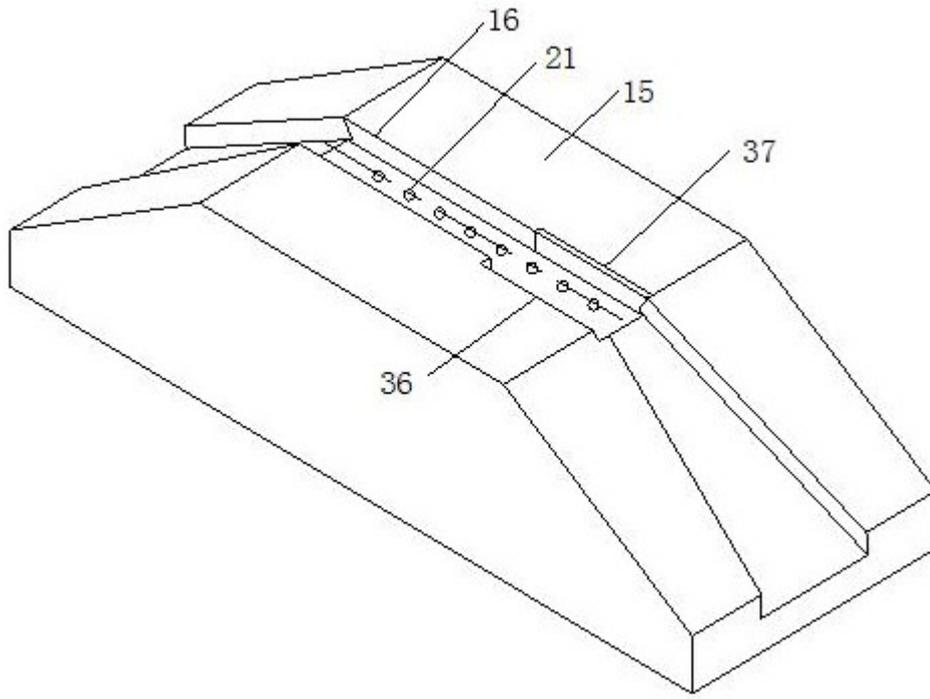


图 5

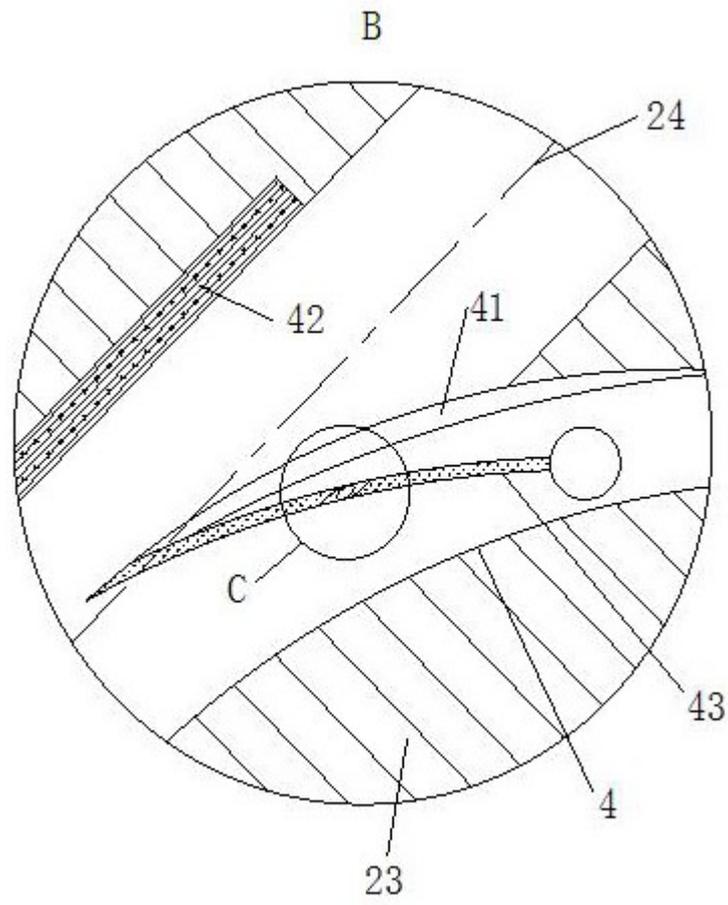


图 6

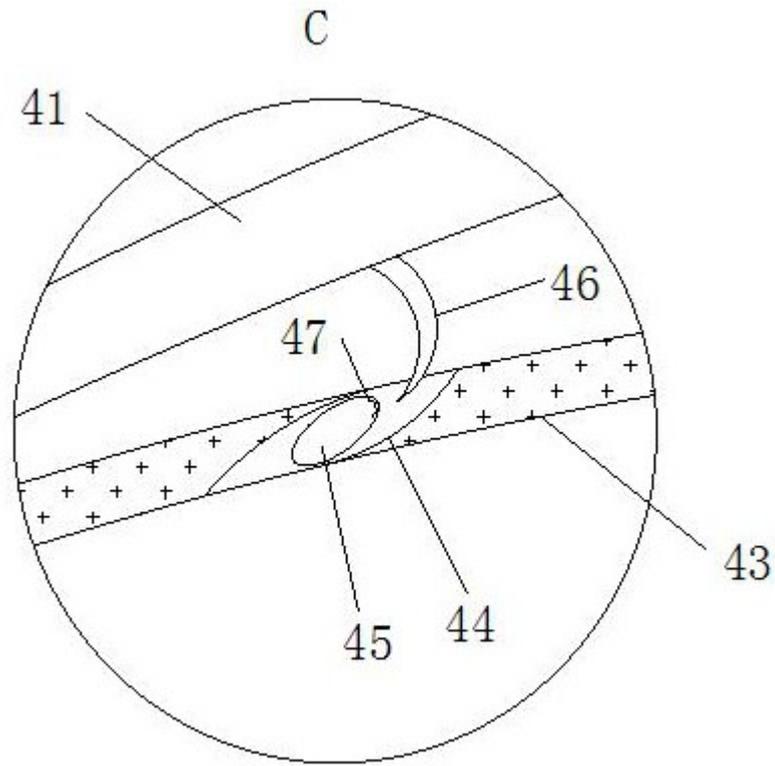


图 7