



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213944018 U

(45) 授权公告日 2021.08.13

(21) 申请号 202022852889.X

(22) 申请日 2020.12.02

(73) 专利权人 李冬梅

地址 063299 河北省唐山市曹妃甸新城渤海大道25号唐山工业职业技术学院

(72) 发明人 李冬梅

(74) 专利代理机构 青岛博展利华知识产权代理
事务所(普通合伙) 37287

代理人 杨春雷

(51) Int.Cl.

B08B 1/00 (2006.01)

B08B 3/10 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

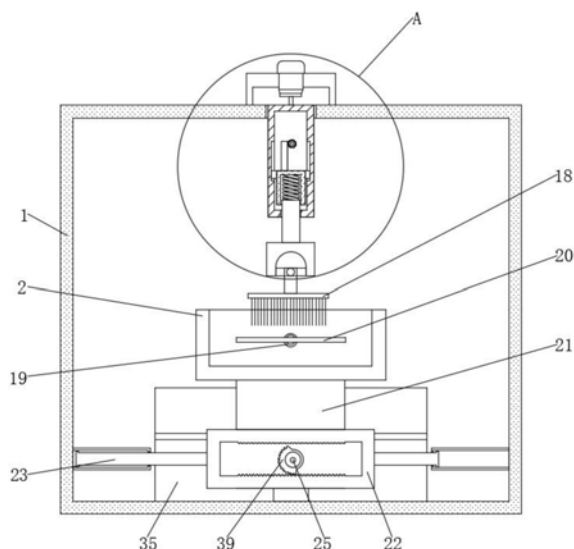
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54) 实用新型名称

一种精密机械工件清洁装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种精密机械工件清洁装置,涉及机械清洁装置技术领域,该精密机械工件清洁装置,包括外壳和清洗池,所述外壳的顶部固定连接支撑架,所述支撑架的内壁固定连接有第一电机,所述第一电机的底部固定连接有驱动轴,所述驱动轴的底部固定连接有刷柄,所述刷柄的内部开设有空腔,所述空腔的内壁滑动连接有滑块,所述滑块的侧面固定连接有升降杆,所述升降杆的顶部固定连接有齿条,所述齿条与齿轮啮合,所述齿轮的轴心与第一转轴的一端固定连接。本实用新型通过设置万向节、刷头,达到了各角度清洗机械工件的效果,解决了附着在机械工件表面的污垢会使工件磨损和受到腐蚀,导致机械设备丧失其精密度或损坏的问题。



1. 一种精密机械工件清洁装置,包括外壳(1)和清洗池(2),其特征在于:所述外壳(1)的顶部固定连接有支撑架(3),所述支撑架(3)的内壁固定连接有第一电机(4),所述第一电机(4)的底部固定连接有驱动轴(5),所述驱动轴(5)的底部固定连接有刷柄(6),所述刷柄(6)的内部开设有空腔(7),所述空腔(7)的内壁滑动连接有滑块(8),所述滑块(8)的侧面固定连接有升降杆(9),所述升降杆(9)的顶部固定连接有齿条(10),所述齿条(10)与齿轮(11)啮合,所述齿轮(11)的轴心与第一转轴(12)的一端固定连接,所述第一转轴(12)的另一端贯穿刷柄(6)并与转盘(13)的轴心固定连接,所述升降杆(9)的内部开设有长腔(14),所述长腔(14)的内部固定连接有弹簧(15),所述弹簧(15)的底部固定连接有连接杆(16),所述连接杆(16)的底部固定连接有万向节(17),所述万向节(17)的底部固定连接有刷头(18),所述清洗池(2)的内壁开设有圆槽(19),所述圆槽(19)的内壁活动连接有夹持器(20),所述夹持器(20)的数量为两个,且两个所述夹持器(20)以经过清洗池(2)的中心竖直面为对称面对称设置,所述清洗池(2)的底部固定连接有连接块(21),所述连接块(21)的底部固定连接有齿条框(22),所述齿条框(22)的两侧固定连接有伸缩管(23),所述伸缩管(23)固定连接在外壳(1)的内壁,所述齿条框(22)与扇形齿轮(39)啮合,所述扇形齿轮(39)通过设置在其背面的第二转轴(24)固定连接有第二电机(25)。

2. 根据权利要求1所述的一种精密机械工件清洁装置,其特征在于:所述夹持器(20)的两端分别固定连接有摇杆(26)和限位片(40),所述摇杆(26)靠近外壳的一侧与导轨(27)的内壁滑动连接,所述导轨(27)固定连接在外壳(1)的内壁,所述限位片(40)的表面与套管(28)的内壁活动连接,所述套管(28)的侧面固定连接有六角螺母(29),所述六角螺母(29)的表面套接有内六棱管(30),所述六角螺母(29)的内壁螺纹连接有螺栓(31),且螺栓(31)贯穿外壳(1)螺纹连接在六角螺母(29)的内壁,所述夹持器(20)的相对面均设置有橡胶垫(32)。

3. 根据权利要求1所述的一种精密机械工件清洁装置,其特征在于:所述清洗池(2)的底部开设有排污孔(33),所述排污孔(33)的内壁螺纹连接有软管(34)。

4. 根据权利要求1所述的一种精密机械工件清洁装置,其特征在于:所述连接块(21)的底部滑动连接有承重滑轨(35)。

5. 根据权利要求1所述的一种精密机械工件清洁装置,其特征在于:所述空腔(7)的内壁开设有滑槽(36),所述滑块(8)的剖面为“凸”字形,所述滑块(8)滑动连接在滑槽(36)的内部。

6. 根据权利要求1所述的一种精密机械工件清洁装置,其特征在于:所述第二转轴(24)的一端贯穿支撑板(37)并与限位块(38)的表面固定连接,所述支撑板(37)位于齿条框(22)的正面。

一种精密机械工件清洁装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械清洁装置技术领域,具体为一种精密机械工件清洁装置。

背景技术

[0002] 在日常生活和工业生产中机械的应用越来越多,机械是能帮人们降低工作难度或省力的工具装置,机械是由各种工件组装成的装置,可以运转,用来代替部分人的劳动、作能量变换或产生有用功,机械工件是构成机械的基本元件,是组成机械使其稳定运行的单个制件。

[0003] 现有技术中,目前常见的各种生产在机械制造和安装过程中会形成很多杂物,机械的工件会黏附各种工作油和材料碎屑等污垢,附着在机械工件表面的污垢会使工件磨损和受到腐蚀,导致机械设备丧失其精密度或损坏。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供了一种精密机械工件清洁装置,具备各角度清洗机械工件优点,以解决附着在机械工件表面的污垢会使工件磨损和受到腐蚀,导致机械设备丧失其精密度或损坏的问题。

[0005] 为实现方便清洗工件目的,本实用新型提供如下技术方案:一种精密机械工件清洁装置,包括外壳和清洗池,所述外壳的顶部固定连接有支撑架,所述支撑架的内壁固定连接第一电机,所述第一电机的底部固定连接驱动轴,所述驱动轴的底部固定连接刷柄,所述刷柄的内部开设有空腔,所述空腔的内壁滑动连接滑块,所述滑块的侧面固定连接升降杆,所述升降杆的顶部固定连接齿条,所述齿条与齿轮啮合,所述齿轮的轴心与第一转轴的一端固定连接,所述第一转轴的另一端贯穿刷柄并与转盘的轴心固定连接,所述升降杆的内部开设有长腔,所述长腔的内部固定连接弹簧,所述弹簧的底部固定连接连接杆,所述连接杆的底部固定连接万向节,所述万向节的底部固定连接刷头,所述清洗池的内壁开设有圆槽,所述圆槽的内壁活动连接夹持器,所述夹持器的数量为两个,且两个所述夹持器以经过清洗池的中心竖直面为对称面对称设置,所述清洗池的底部固定连接连接块,所述连接块的底部固定连接齿条框,所述齿条框的两侧固定连接伸缩管,所述伸缩管固定连接在外壳的内壁,所述齿条框与扇形齿轮啮合,所述扇形齿轮通过设置在其背面的第二转轴固定连接第二电机。

[0006] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述夹持器的两端分别固定连接摇杆和限位片,所述摇杆靠近外壳的一侧与导轨的内壁滑动连接,所述导轨固定连接在外壳的内壁,所述限位片的表面与套管的内壁活动连接,所述套管的侧面固定连接六角螺母,所述六角螺母的表面套接有内六棱管,所述六角螺母的内壁螺纹连接螺栓,且螺栓贯穿外壳螺纹连接在六角螺母的内壁,所述夹持器的相对面均设置有橡胶垫。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述清洗池的底部开设有排污孔,所述排污孔的内壁螺纹连接软管。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述连接块的底部滑动连接有承重滑轨。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述空腔的内壁开设有滑槽,所述滑块的剖面为“凸”字形,所述滑块滑动连接在滑槽的内部。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述第二转轴的一端贯穿支撑板并与限位块的表面固定连接,所支撑板位于齿条框的正面。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种精密机械工件清洁装置,具备以下有益效果:

[0012] 1、该精密机械工件清洁装置,通过设置万向节、刷头,刷头在转动的同时可以调节角度,从而对工件正面和侧面都可以进行清洗,通过设置齿条框和扇形齿轮,扇形齿轮转动时,扇形齿轮与齿条框内壁顶部的齿槽啮合时,带动齿条框向一侧运动,扇形齿轮和齿条框内壁底部的齿槽啮合时,带动齿条框向另一侧运动,通过连接块与齿条框固定连接的清洗池会随着齿条框一起运动,固定在清洗池内的工件一同运动,使工件的正面的不同部位都可以接触到刷头,通过设置夹持器、摇杆和导轨,清洗池在做往复运动时,夹持器随着清洗池做往复运动,摇杆的一端随夹持器移动,摇杆的另一端在导轨中上下运动,摇杆与夹持器固定连接,夹持器随着摇杆的上下运动进行翻转,工件的背面也可以与刷头接触,完成背面的清洗,达到了各角度清洗机械工件的效果,解决了附着在机械工件表面的污垢会使工件磨损和受到腐蚀,导致机械设备丧失其精密度或损坏的问题。

[0013] 2、该精密机械工件清洁装置,通过设置螺栓、六角螺母和内六棱管,顺时针转动螺栓会使六角螺母沿着内六棱管的内壁向靠近外壳的一侧运动,带动夹持器松开工件,通过设置套管,使夹持器可以在前后移动的同时不影响自身转动,通过设置橡胶垫,使工件在被夹持的同时,不会发生硬性接触使工件受损。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型图1中A处结构放大图;

[0016] 图3为本实用新型左剖图;

[0017] 图4为本实用新型图3中B处结构放大图;

[0018] 图5为本实用新型图3中C处结构放大图;

[0019] 图6为本实用新型图3中D处结构放大图;

[0020] 图7为本实用新型清洗池位置处俯剖图;

[0021] 图8为本实用新型刷柄位置处俯剖图。

[0022] 图中:1、外壳;2、清洗池;3、支撑架;4、第一电机;5、驱动轴;6、刷柄;7、空腔;8、滑块;9、升降杆;10、齿条;11、齿轮;12、第一转轴;13、转盘;14、长腔;15、弹簧;16、连接杆;17、万向节;18、刷头;19、圆槽;20、夹持器;21、连接块;22、齿条框;23、伸缩管;24、第二转轴;25、第二电机;26、摇杆;27、导轨;28、套管;29、六角螺母;30、内六棱管;31、螺栓;32、橡胶垫;33、排污孔;34、软管;35、承重滑轨;36、滑槽;37、支撑板;38、限位块;39、扇形齿轮;40、限位片。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 请参阅图1-8,本实用新型公开了一种精密机械工件清洁装置,包括外壳1和清洗池2,外壳1的顶部固定连接有支撑架3,支撑架3的内壁固定连接有第一电机4,第一电机4的底部固定连接有驱动轴5,驱动轴5的底部固定连接有刷柄6,刷柄6的内部开设有空腔7,空腔7的内壁滑动连接有滑块8,滑块8的侧面固定连接有升降杆9,升降杆9的顶部固定连接有齿条10,齿条10与齿轮11啮合,齿轮11的轴心与第一转轴12的一端固定连接,第一转轴12的另一端贯穿刷柄6并与转盘13的轴心固定连接,转动转盘13,转盘13会带动与其固定连接的第一转轴12转动,与第一转轴12固定连接的齿轮11会一同转动,此时转盘13顺时针转动,齿轮11会一同做顺时针转动,与齿轮11啮合的齿条10做上升运动,与齿条10固定连接的升降杆9会随着齿条10一起上升,升降杆9的内部开设有长腔14,长腔14的内部固定连接有弹簧15,弹簧15的底部固定连接有连接杆16,连接杆16的底部固定连接有万向节17,万向节17的底部固定连接有刷头18,升降杆9通过设置在弹簧15上的连接杆16与刷头18连接,使刷头18可以做上升运动,方便工件往清洗池2放置与取出,转盘13逆时针转动时,可使刷头18下降,调整到接触工件的位置,升降杆9内部设置弹簧15,避免刷头18与工件硬性接触导致损伤工件,刷头18与万向节17连接使刷头18在转动的同时可以改变方向,方便各个角度的清洗工件,清洗池2的内壁开设有圆槽19,圆槽19的内壁活动连接有夹持器20,夹持器20可在圆槽19内转动,夹持器20的数量为两个,且两个夹持器20以经过清洗池2的中心竖直面为对称面对称设置,清洗池2的底部固定连接有连接块21,连接块21的底部固定连接有齿条框22,齿条框22的两侧固定连接有伸缩管23,伸缩管23固定连接在外壳1的内壁,伸缩管23可支撑齿条框22并使齿条框22平稳的做往复运动,齿条框22与扇形齿轮39啮合,扇形齿轮39通过设置在其背面的第二转轴24固定连接有第二电机25,扇形齿轮39与齿条框22的上齿槽和下齿槽依次啮合,使齿条框22可以做往复运动。

[0025] 具体的,夹持器20的两端分别固定连接有摇杆26和限位片40,摇杆26靠近外壳1的一侧与导轨27的内壁滑动连接,导轨27固定连接在外壳1的内壁,限位片40的表面与套管28的内壁活动连接,套管28的侧面固定连接有六角螺母29,六角螺母29的表面套接有内六棱管30,六角螺母29的内壁螺纹连接有螺栓31,且螺栓31贯穿外壳1螺纹连接在六角螺母29的内壁,夹持器20的相对面均设置有橡胶垫32。

[0026] 本实施方案中,夹持器20一端固定摇杆26,在夹持器20左右运动时,会带动摇杆26在导轨27的内壁做上下运动,且摇杆26在导轨27内的一端,设置有可转动套环,摇杆26的另一端与夹持器20固定连接,摇杆26在上下运动时因夹持器20在左右运动,使摇杆26翻转,摇杆26翻转的同时带动夹持器20翻转,使工件两面都可以被刷头18清洁,夹持器20的另一端固定连接限位片40,限位片40活动连接在套管28的内壁,套管28的内壁有限位槽,使限位片40在套管28内转动且不会脱落,套管28的侧面固定连接有六角螺母29,六角螺母29的表面套接有内六棱管30,螺栓31穿过外壳1螺纹连接在六角螺母29的内壁,六角螺母29的表面与内六棱管30的内壁是相互贴合的,使螺栓31转动时六角螺母29不会一同转动,通过控制螺

栓31的转动方向带动六角螺母29滑动,使夹持器20可以夹持不同尺寸的工件,夹持器20 的相对面均设置有橡胶垫32,防止在夹持时工件打滑,且橡胶垫32具有弹性,可以夹持的同时防止工件受损伤。

[0027] 具体的,清洗池2的底部开设有排污孔33,排污孔33的内壁螺纹连接有软管34。

[0028] 本实施方案中,因清洗池2是不停运动的,用软管34连接不会阻碍清洗池2运动。

[0029] 具体的,连接块21的底部滑动连接有承重滑轨35。

[0030] 本实施方案中,承重滑轨35在支撑连接块21与清洗池2的重量同时,控制着清洗池2的运动方向。

[0031] 具体的,空腔7的内壁开设有滑槽36,滑块8的剖面为“凸”字形,滑块8滑动连接在滑槽36的内部。

[0032] 本实施方案中,滑块8与滑槽36贴合,上下运动时不会发生位置的偏移。

[0033] 具体的,第二转轴24的一端贯穿支撑板37并与限位块38的表面固定连接,所支撑板37位于齿条框22的正面。

[0034] 本实施方案中,支撑板37转动连接第二转轴24,使固定连接在第二转轴 24上的扇形齿轮39在转动时不会发生倾斜,且更平稳的转动。

[0035] 本实用新型的工作原理及使用流程:在使用时,转动转盘13带动齿轮11 转动,与齿轮11啮合的齿条10向上运动,带动升降杆9向上运动,升降杆9 通过其底部设有的弹簧15固定连接有连接杆16,连接杆16通过其底部设有的万向节17固定连接有刷头18,在升降杆9上升的同时带动刷头18上升,将工件放入清洗池2,转动螺栓31调节夹持器20夹紧工件,在逆向转动转盘13使刷头18下降与工件接触,注入清洁溶液后开动第一电机4与第二电机25,第二电机25带动扇形齿轮39运转,使与扇形齿轮39啮合的齿条框22 做往复运动,齿条框22通过设置在其上的连接块21与清洗池2固定连接,清洗池2与齿条框22同时做往复运动,设置在清洗池2上的夹持器20做往复运动的同时带动摇杆26做上下运动,使夹持器20在做往复运动的同时可以翻转,使工件可以交全面的与刷头18接触,刷头18通过万向节17可调整角度清洗工件的侧面。

[0036] 综上所述,该精密机械工件清洁装置,通过设置万向节17、刷头18,达到了各角度清洗机械工件的效果,解决了附着在机械工件表面的污垢会使工件磨损和受到腐蚀,导致机械设备丧失其精密度或损坏的问题。

[0037] 需要说明的是,在本文中,诸如术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0038] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

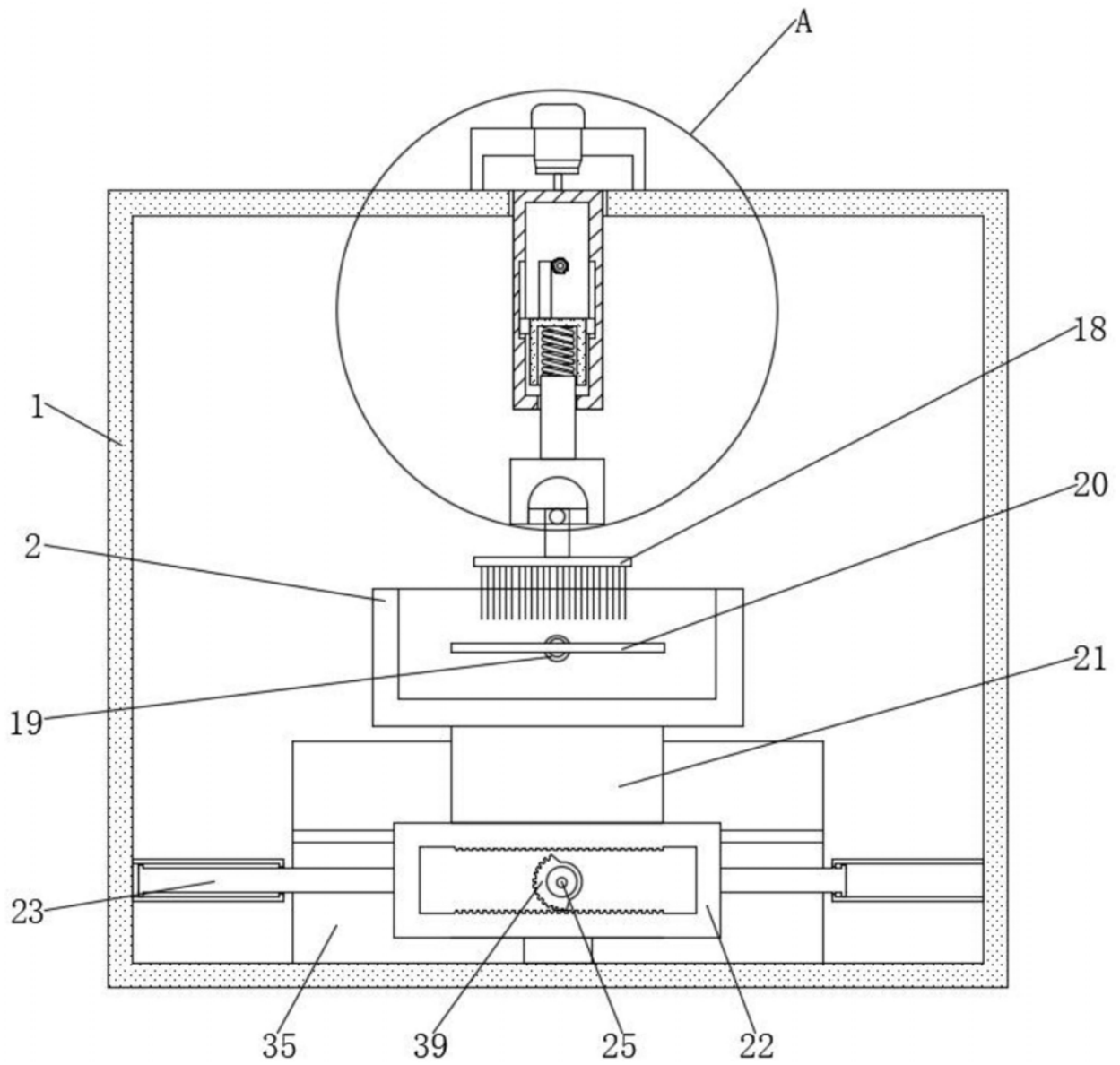


图1

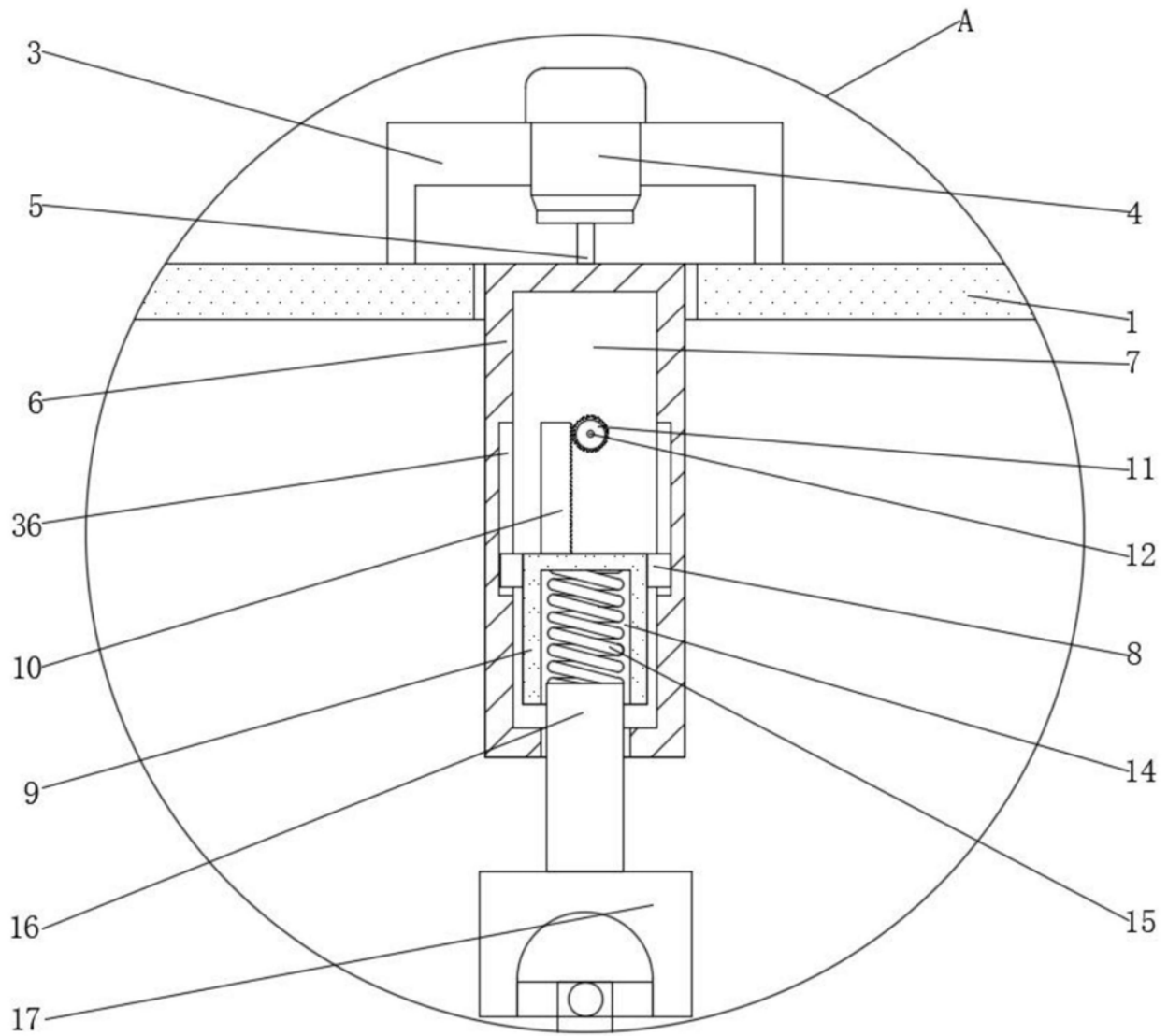


图2

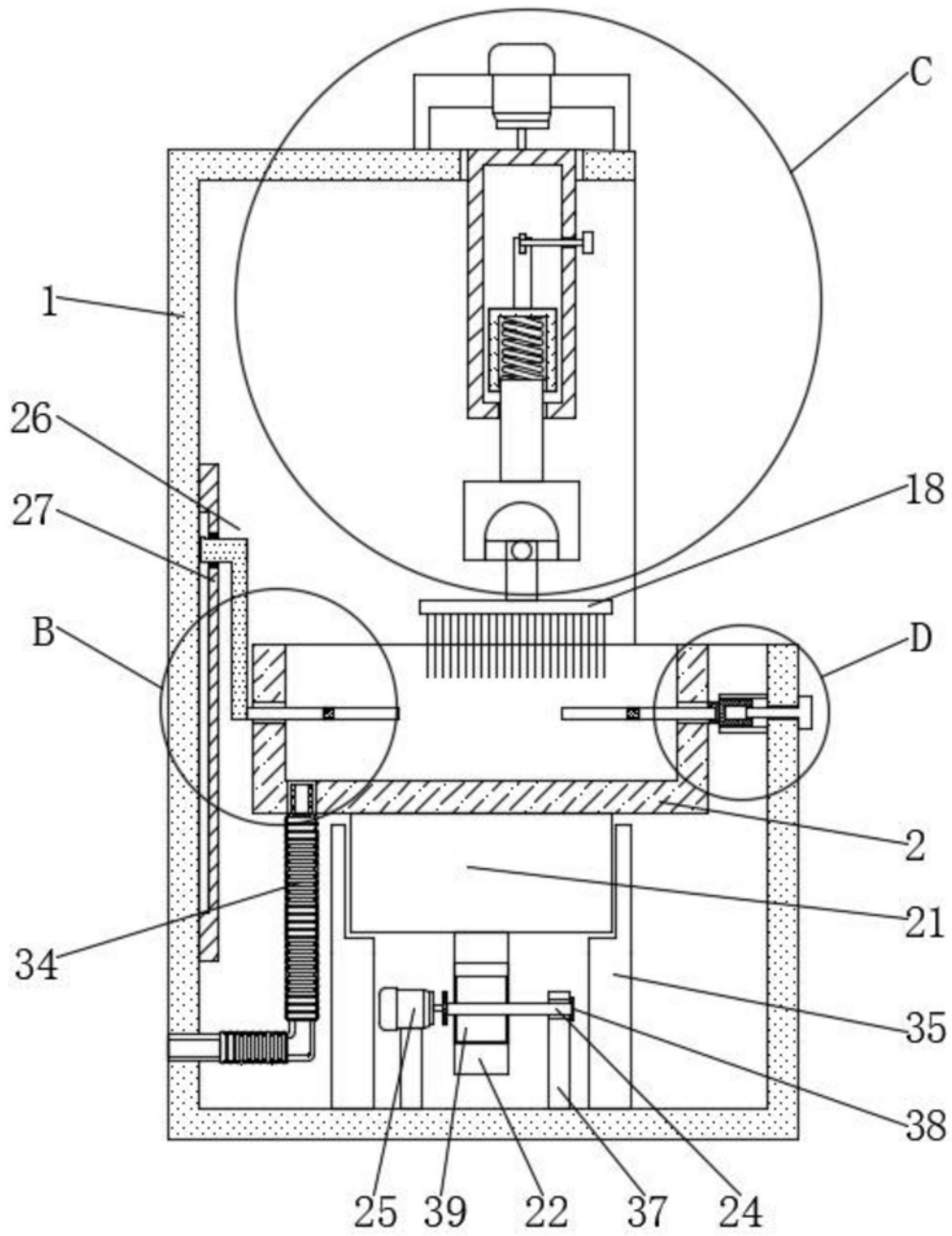


图3

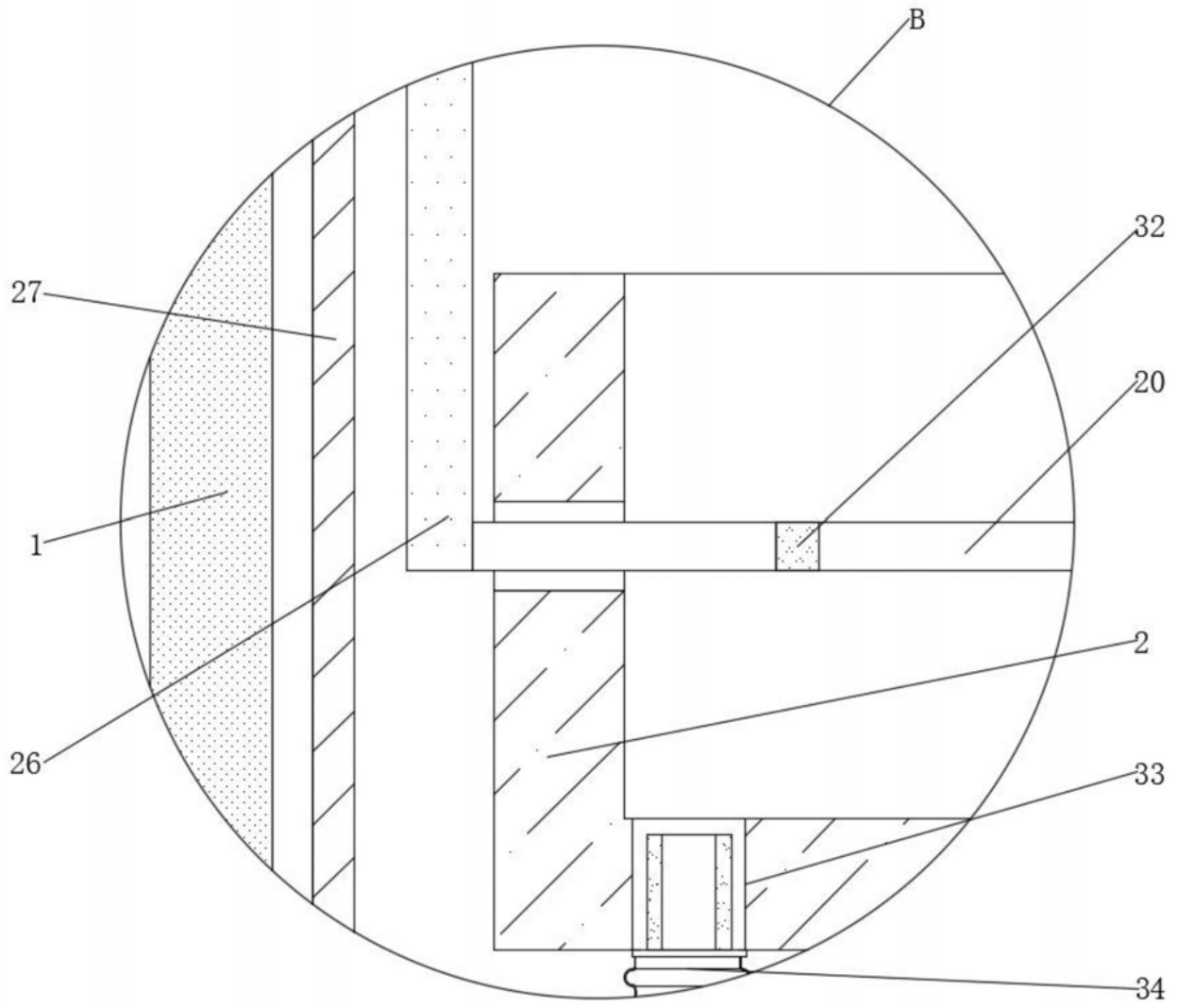


图4

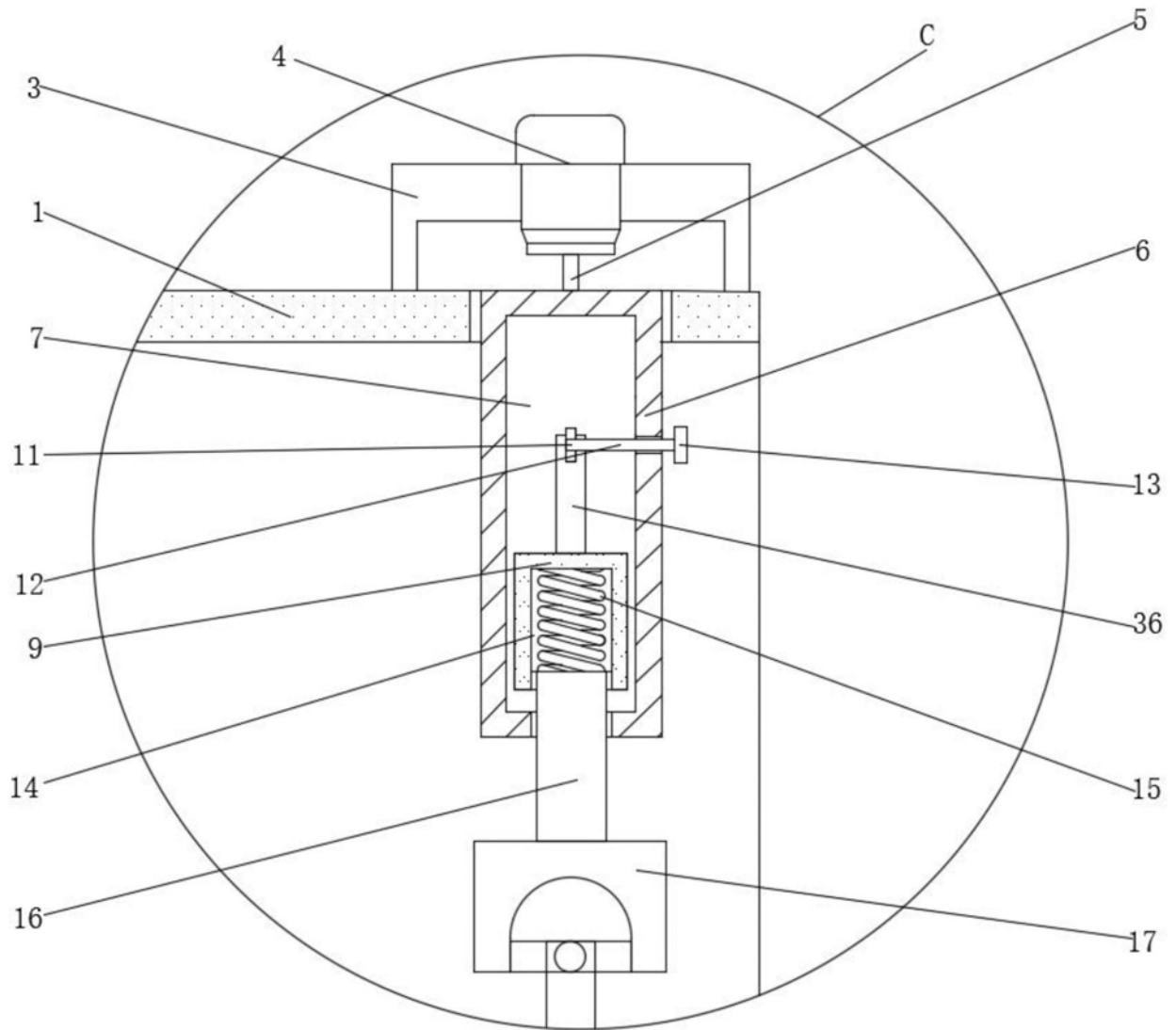


图5

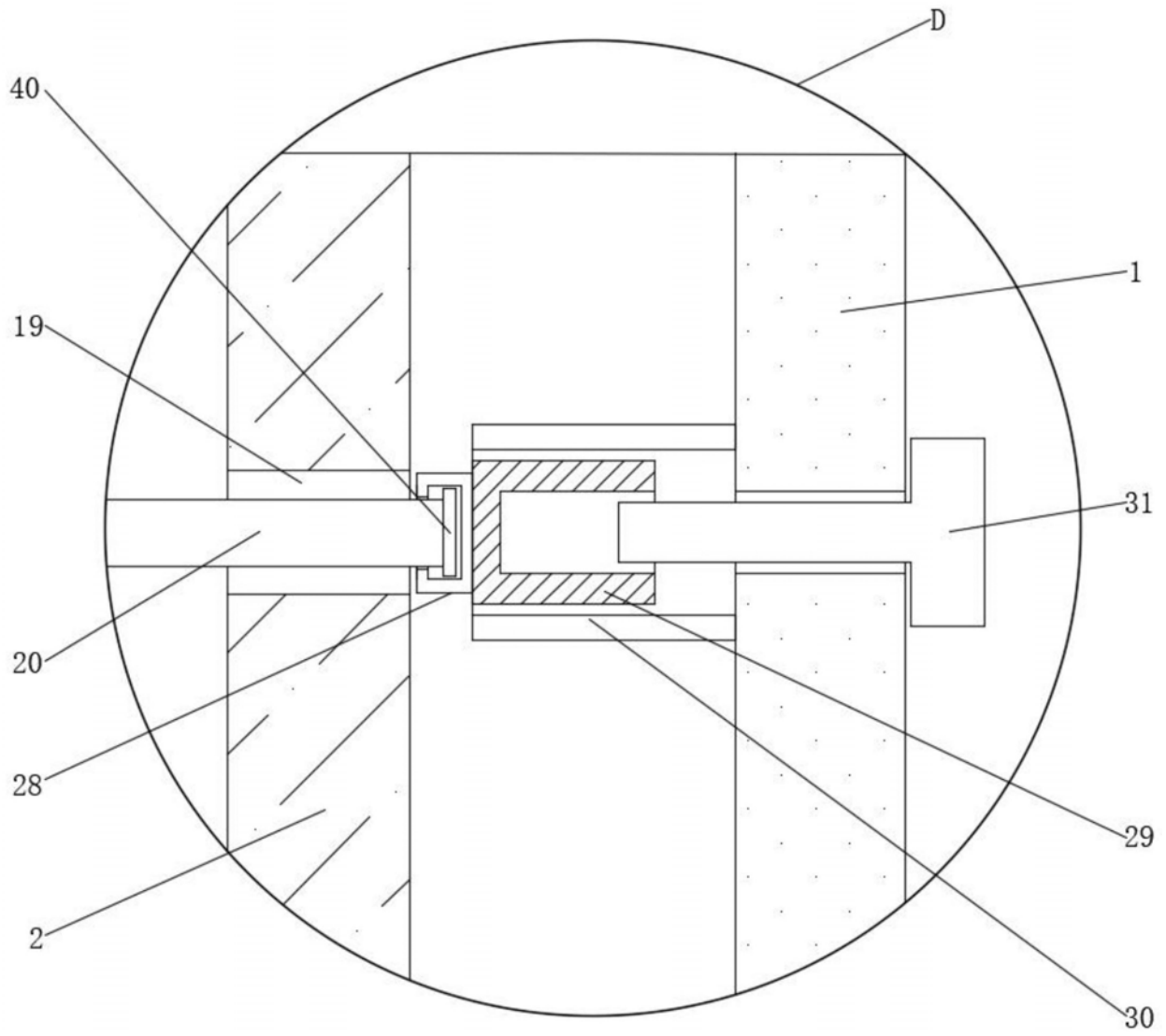


图6

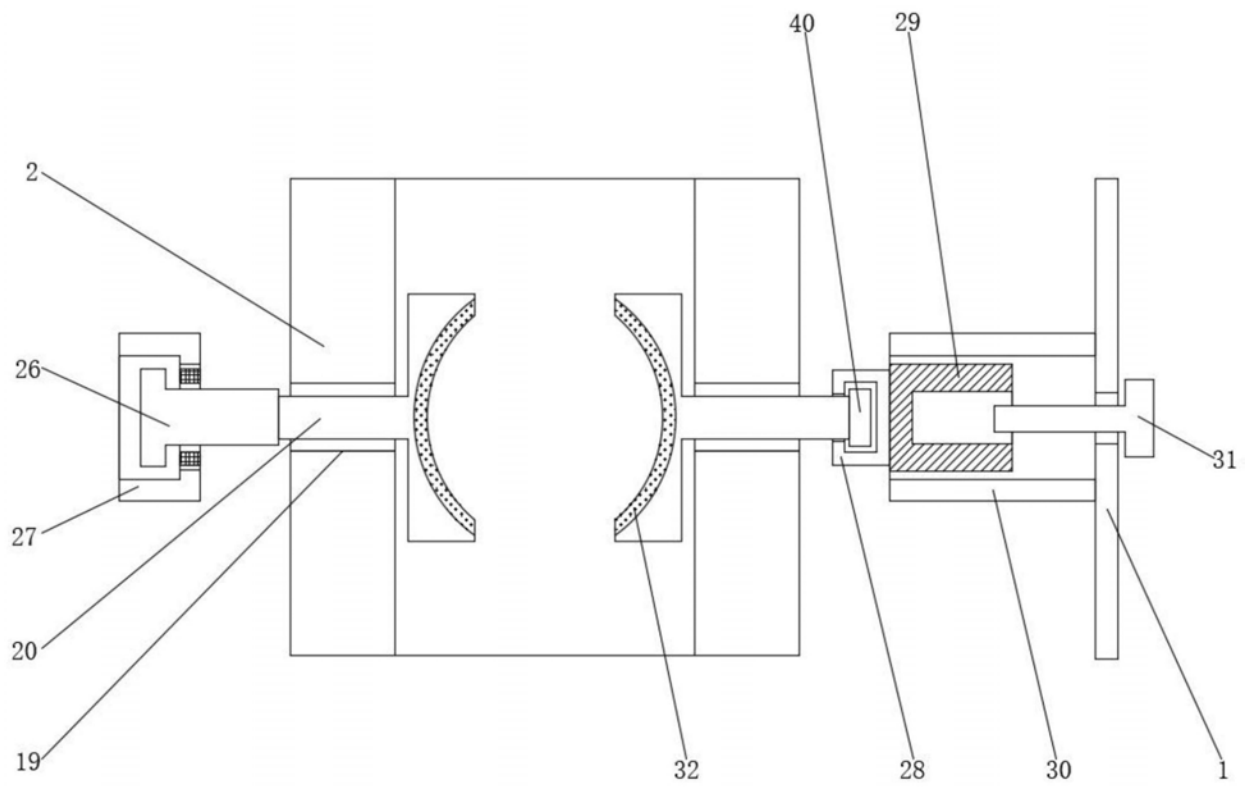


图7

