(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111790655 A
(43)申请公布日 2020.10.20

(21)申请号 202010649109.3

(22)申请日 2020.07.08

(71)申请人 惠安县钗新汽车配件中心
地址 362100 福建省泉州市惠安县螺阳镇金山村梧塘378号

(72)发明人 赖剑峰 张金新

(74)专利代理机构 合肥汇融专利代理有限公司 34141
代理人 杨家坤

(51)Int.Cl.
B08B 1/02(2006.01)
B08B 3/10(2006.01)
B08B 13/00(2006.01)

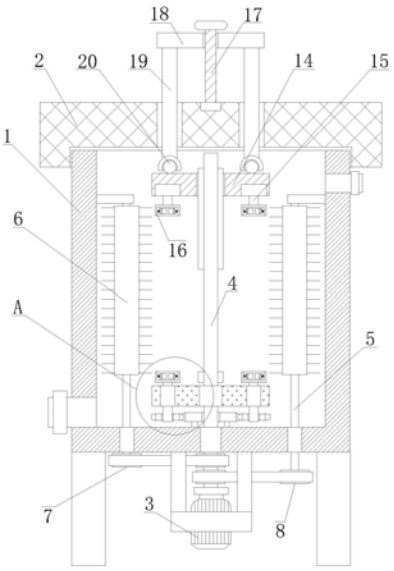
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种电机转轴生产用表面高效清洗装置

(57)摘要

本发明涉及电机转轴表面清洗技术领域，且公开了一种电机转轴生产用表面高效清洗装置，包括工作箱，所述工作箱的顶部螺纹连接有箱盖，所述工作箱的底部通过固定架固定连接有电机，所述电机的输出端固定连接有直轴，所述直轴的顶端贯穿工作箱的底部并延伸至工作箱的内部，所述工作箱的内底壁上对称转动连接有两个转杆，所述转杆的顶端通过转动座与工作箱的内壁转动连接。本发明解决了现有的转轴清洗装置，大多是直接将转轴放入水中，然后进行简单的刷洗，容易造成许多转轴无法得到全方位充分的清洗，严重降低了清洗加工的效果，也极大的降低了清洗加工的效率的问题。



CN 111790655 A

1.一种电机转轴生产用表面高效清洗装置,包括工作箱(1),其特征在于:所述工作箱(1)的顶部螺纹连接有箱盖(2),所述工作箱(1)的底部通过固定架固定连接有电机(3),所述电机(3)的输出端固定连接有直轴(4),所述直轴(4)的顶端贯穿工作箱(1)的底部并延伸至工作箱(1)的内部,所述工作箱(1)的内底壁上对称转动连接有两个转杆(5),所述转杆(5)的顶端通过转动座与工作箱(1)的内壁转动连接,所述转杆(5)的外圆面固定套接有辊刷(6),两个所述转杆(5)的底端均贯穿工作箱(1)的内底壁并延伸至工作箱(1)的外部,位于左侧的所述转杆(5)的底端和直轴(4)的外圆面均固定套接有第一带轮(7),且两个带轮(7)的外圆面之间通过皮带传动连接,位于右侧的所述转杆(5)的底端和直轴(4)的外圆面上均固定套接有第二带轮(8),且两个第二带轮(8)的外圆面之间通过皮带传动连接;

所述工作箱(1)的内底壁上对称固定连接有两组连接杆(9),每组所述连接杆(9)的数量为两个,两组所述连接杆(9)的顶端之间固定连接有第一齿轮(10),且第一齿轮(10)活动套接在直轴(4)的外圆面上,所述直轴(4)的外圆面转动连接有底转盘(11),所述底转盘(11)的底部等角度呈环形转动连接有若干个第一连接轴(12),所述第一连接轴(12)的底端固定套接有第二齿轮(13),且两个第二齿轮(13)均与第一齿轮(10)相啮合,且第一连接轴(12)的顶端贯穿底转盘(11)的顶部并延伸至底转盘(11)的上侧;

所述直轴(4)的外圆面活动套接有顶转盘(14),所述顶转盘(14)的底部等角度呈环形转动连接有若干个第二连接轴(15),所述第二连接轴(15)的底端和第一连接轴(12)的顶端均固定连接有夹紧机构(16);

所述箱盖(2)的顶部转动连接有螺杆(17),所述螺杆(17)的外圆面螺纹连接有顶板(18),所述顶板(18)的底部对称固定连接有两组直杆(19),每组所述直杆(19)的数量为两个,两组所述直杆(19)的底端均贯穿箱盖(2)的顶部并固定连接有球面副(20);

所述夹紧机构(16)包括端盖(1601),且两组端盖(1601)相远离的侧面分别与第一连接轴(12)和第二连接轴(15)相靠近的一端固定连接,所述端盖(1601)的内圆面对称固定连接有两个伸缩杆(1602),两个所述伸缩杆(1602)相靠近一端对称固定连接有两个夹板(1603),两个所述夹板(1603)相远离的侧面分别与端盖(1601)的内圆面之间对称固定连接有两个弹簧(1604)。

2.根据权利要求1所述的一种电机转轴生产用表面高效清洗装置,其特征在于:所述辊刷(6)外圆面的刷毛为尼龙材质。

3.根据权利要求1所述的一种电机转轴生产用表面高效清洗装置,其特征在于:所述工作箱(1)的左侧面连通有排水管,且工作箱(1)的右侧面连通有进水管。

4.根据权利要求1所述的一种电机转轴生产用表面高效清洗装置,其特征在于:所述工作箱(1)的底部对称固定连接有两个支撑座。

5.根据权利要求1所述的一种电机转轴生产用表面高效清洗装置,其特征在于:所述螺杆(17)的顶端固定连接有旋钮。

6.根据权利要求1所述的一种电机转轴生产用表面高效清洗装置,其特征在于:所述球面副(20)的底端紧抵在顶转盘(14)的顶部。

7.根据权利要求1所述的一种电机转轴生产用表面高效清洗装置,其特征在于:所述夹板(1603)为圆弧形。

8.根据权利要求1所述的一种电机转轴生产用表面高效清洗装置,其特征在于:所述端

盖(1601)的深度为三厘米。

9.根据权利要求1所述的一种电机转轴生产用表面高效清洗装置,其特征在于:所述直轴(4)的外圆面对称固定连接有两个限位板,且顶转盘(14)的内圆面对称开设有两个限位槽。

一种电机转轴生产用表面高效清洗装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电机转轴表面清洗技术领域，具体为一种电机转轴生产用表面高效清洗装置。

背景技术

[0002] 电机转轴作为机械零部件的一种，其需要经过多道工序的加工，才能被生产出来，而在多道工序后，其外表面会附着有大量的油渍、灰尘和铁屑等杂质，所以在进行包装之前，需要对转轴表面进行有效的清洗。

[0003] 现有的转轴清洗装置，大多是直接将转轴放入水中，然后进行简单的刷洗，在放入的转轴数量较多时，容易造成许多转轴无法得到全方位充分的清洗，导致有一些转轴在清洗后，其表面依旧残留有许多的污渍，严重降低了清洗加工的效果，而且留有污渍的转轴需要进行二次清洗或人工补洗，极大的降低了清洗加工的效率。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本发明提供了一种电机转轴生产用表面高效清洗装置，解决了现有的转轴清洗装置，大多是直接将转轴放入水中，然后进行简单的刷洗，容易造成许多转轴无法得到全方位充分的清洗，严重降低了清洗加工的效果，也极大的降低了清洗加工的效率的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种电机转轴生产用表面高效清洗装置，包括工作箱，所述工作箱的顶部螺纹连接有箱盖，所述工作箱的底部通过固定架固定连接有电机，所述电机的输出端固定连接有直轴，所述直轴的顶端贯穿工作箱的底部并延伸至工作箱的内部，所述工作箱的内底壁上对称转动连接有两个转杆，所述转杆的顶端通过转动座与工作箱的内壁转动连接，所述转杆的外圆面固定套接有辊刷，两个所述转杆的底端均贯穿工作箱的内底壁并延伸至工作箱的外部，位于左侧的所述转杆的底端和直轴的外圆面均固定套接有第一带轮，且两个带轮的外圆面之间通过皮带传动连接，位于右侧的所述转杆的底端和直轴的外圆面上均固定套接有第二带轮，且两个第二带轮的外圆面之间通过皮带传动连接；

[0008] 所述工作箱的内底壁上对称固定连接有两组连接杆，每组所述连接杆的数量为两个，两组所述连接杆的顶端之间固定连接有第一齿轮，且第一齿轮活动套接在直轴的外圆面上，所述直轴的外圆面转动连接有底转盘，所述底转盘的底部等角度呈环形转动连接有若干个第一连接轴，所述第一连接轴的底端固定套接有第二齿轮，且两个第二齿轮均与第一齿轮相啮合，且第一连接轴的顶端贯穿底转盘的顶部并延伸至底转盘的上侧；

[0009] 所述直轴的外圆面活动套接有顶转盘，所述顶转盘的底部等角度呈环形转动连接有若干个第二连接轴，所述第二连接轴的底端和第一连接轴的顶端均固定连接有夹紧机

构；

[0010] 所述箱盖的顶部转动连接有螺杆，所述螺杆的外圆面螺纹连接有顶板，所述顶板的底部对称固定连接有两组直杆，每组所述直杆的数量为两个，两组所述直杆的底端均贯穿箱盖的顶部并固定连接有球面副。

[0011] 所述夹紧机构包括端盖，且两组端盖相远离的侧面分别与第一连接轴和第二连接轴相靠近的一端固定连接，所述端盖的内圆面对称固定连接有两个伸缩杆，两个所述伸缩杆相靠近一端对称固定连接有两个夹板，两个所述夹板相远离的侧面分别与端盖的内圆面之间对称固定连接有两个弹簧。

[0012] 优选的，所述辊刷外圆面的刷毛为尼龙材质。

[0013] 优选的，所述工作箱的左侧面连通有排水管，且工作箱的右侧面连通有进水管。

[0014] 优选的，所述工作箱的底部对称固定连接有两个支撑座。

[0015] 优选的，所述螺杆的顶端固定连接有旋钮。

[0016] 优选的，所述球面副的底端紧抵在顶转盘的顶部。

[0017] 优选的，所述夹板为圆弧形。

[0018] 优选的，所述端盖的深度为三厘米。

[0019] 优选的，所述直轴的外圆面对称固定连接有两个限位板，且顶转盘的内圆面对称开设有两个限位槽。

[0020] (三)有益效果

[0021] 与现有技术相比，本发明提供了一种电机转轴生产用表面高效清洗装置，具备以下有益效果：

[0022] 1、本发明通过设置的电机、直轴、底转盘、顶转盘和夹紧机构，能够带动待清洗的转轴在工作箱内转动，从而配合辊刷对转轴的表面进行清洗，同时第一齿轮同时啮合带动若干个第二齿轮转动，第二齿轮通过连接轴和夹紧机构带动转轴进行自传，从而使得待清洗的转轴在公转的同时又各自进行自传，从而使得转轴外圆面能够被辊刷充分的刷洗，从而有效的提高了刷洗的质量和效果，也极大的提高了刷洗的效率。

[0023] 2、本发明通过设置的顶转盘，顶转盘活动套接在直轴外圆面上，使得顶转盘可以在直轴外圆面处上下移动，从而可以使得该装置能够对不同长度的转轴进行清洗加工，扩大了该装置的工作范围，有效的提高了该装置的实用性。

[0024] 3、本发明通过设置的螺杆，螺杆通过顶板和直杆带动球面副上下移动，从而使得球面副能够紧抵在顶转盘的顶部，使得顶转盘和转轴能够被牢牢的压紧，进而使得转轴能够在夹紧机构的带动下公转和自传，并且在转动清洗过程中不会发生位移，从而保证了清洗加工的顺利进行，进而提高了该装置的实用性。

[0025] 4、本发明通过设置的夹紧机构，两个夹板配合弹簧能够将转轴的一端牢牢的夹紧，从而使得转轴能够随着顶转盘和底转盘的转动而进行自传，使得清洗工作能够正常的进行，也保证了清洗的质量和效果，并且通过上下相对应的两个夹紧机构对转轴进行夹紧和限位，能够使得转轴处于竖直状态而不出现倾斜，从而使得在清洗过程中，转轴的外圆面均能够与辊刷充分的进行接触，从而提高了清洗的质量和效果。

[0026] 5、本发明通过设置的夹紧机构，可以在向装置内安装放置转轴时，直接将待清洗的转轴的一端插入顶转盘上的端盖内并被两个夹板夹紧，从而使得转轴被初步定位和夹

紧，然后直接将顶转盘翻转过来并将转轴的另一端对准底转盘上的各个夹紧机构插入，即可完成转轴的安装，从而使得上料操作变得简单便捷，节约了转轴安装的时间，提高了该装置的清洗效率，并且降低工作人员的劳动强度。

[0027] 6、本发明通过设置的直轴外圆面的两个限位板，再配合顶转盘内圆面的两个限位槽，使得直轴和限位板能够对顶转盘进行限位，从而使得顶转盘能够随着直轴的转动而转动，进而保证待清洗的转轴能够顺利稳定进行公转和自传，使得清洗工作顺利进行，有效的保证了清洗加工的质量和效果，也提高该装置的可靠性。

附图说明

[0028] 图1为本发明一种电机转轴生产用表面高效清洗装置的正视剖视图；

[0029] 图2为本发明一种电机转轴生产用表面高效清洗装置的俯视剖视图；

[0030] 图3为本发明一种电机转轴生产用表面高效清洗装置的俯视图；

[0031] 图4为本发明顶转盘的俯视图；

[0032] 图5为本发明夹紧机构的主视图；

[0033] 图6为本发明图1中A处的放大示意图。

[0034] 图中：1工作箱、2箱盖、3电机、4直轴、5转杆、6辊刷、7第一带轮、8第二带轮、9连接杆、10第一齿轮、11底转盘、12第一连接轴、13第二齿轮、14顶转盘、15第二连接轴、16夹紧机构、1601端盖、1602伸缩杆、1603夹板、1604弹簧、17螺杆、18顶板、19直杆、20球面副。

具体实施方式

[0035] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0036] 如图1-6所示，本发明提供一种技术方案：一种电机转轴生产用表面高效清洗装置，包括工作箱1，工作箱1的底部对称固定连接有两个支撑座，能够对工作箱1起到支撑作用，工作箱1的左侧面连通有排水管，且工作箱1的右侧面连通有进水管，便于清洗液的注入和排出，工作箱1的顶部螺纹连接有箱盖2，工作箱1的底部通过固定架固定连接有电机3，电机3的输出端固定连接有直轴4，直轴4的顶端贯穿工作箱1的底部并延伸至工作箱1的内部，直轴4的外圆面对称固定连接有两个限位板，且顶转盘14的内圆面对称开设有两个限位槽，使得顶转盘14能够随着直轴进行转动，从而使得待清洗的转轴能够稳定的进行公转和自传，工作箱1的内底壁上对称转动连接有两个转杆5，转杆5的顶端通过转动座与工作箱1的内壁转动连接，转杆5的外圆面固定套接有辊刷6，辊刷6外圆面的刷毛为尼龙材质，使得辊刷6在刷洗转轴时，不会给转轴外圆面造成额外的损伤，两个转杆5的底端均贯穿工作箱1的内底壁并延伸至工作箱1的外部，位于左侧的转杆5的底端和直轴4的外圆面均固定套接有第一带轮7，且两个带轮7的外圆面之间通过皮带传动连接，位于右侧的转杆5的底端和直轴4的外圆面上均固定套接有第二带轮8，且两个第二带轮8的外圆面之间通过皮带传动连接；

[0037] 工作箱1的内底壁上对称固定连接有两组连接杆9，每组连接杆9的数量为两个，两组连接杆9的顶端之间固定连接有第一齿轮10，且第一齿轮10活动套接在直轴4的外圆面

上，直轴4的外圆面转动连接有底转盘11，底转盘11的底部等角度呈环形转动连接有若干个第一连接轴12，第一连接轴12的底端固定套接有第二齿轮13，且两个第二齿轮13均与第一齿轮10相啮合，且第一连接轴12的顶端贯穿底转盘11的顶部并延伸至底转盘11的上侧；

[0038] 直轴4的外圆面活动套接有顶转盘14，顶转盘14的底部等角度呈环形转动连接有若干个第二连接轴15，第二连接轴15的底端和第一连接轴12的顶端均固定连接有夹紧机构16；

[0039] 箱盖2的顶部转动连接有螺杆17，螺杆17的顶端固定连接有旋钮，便于工作人员转动旋钮，螺杆17的外圆面螺纹连接有顶板18，顶板18的底部对称固定连接有两组直杆19，每组直杆19的数量为两个，两组直杆19的底端均贯穿箱盖2的顶部并固定连接有球面副20，球面副20的底端紧抵在顶转盘14的顶部，使得球面副20能够通过顶转盘14将转轴夹紧固定，使得清洗工作能够顺利进行；

[0040] 夹紧机构16包括端盖1601，且两组端盖1601相远离的侧面分别与第一连接轴12和第二连接轴15相靠近的一端固定连接，端盖1601的深度为三厘米，使得夹紧机构16能够牢固的夹紧转轴，同时不会对转轴造成过多的遮挡，从而保证了清洗加工的质量，端盖1601的内圆面对称固定连接有两个伸缩杆1602，两个伸缩杆1602相靠近一端对称固定连接有两个夹板1603，夹板1603为圆弧形，使得夹板1603能够对不同直径的转轴进行夹紧，从而扩大了该装置的工作范围，两个夹板1603相远离的侧面分别与端盖1601的内圆面之间对称固定连接有两个弹簧1604。

[0041] 工作原理：工作时，工作人员将待清洗的转轴的一端分别插入顶转盘14上的端盖1601中，并使得两个夹板1603夹紧转轴，然后将顶转盘14翻转过来并使得其内圆面的两个限位槽分别对准直轴4外圆面上的两个限位板，然后将顶转盘14活动套接在直轴4的外圆面上，并且向下推动顶转盘4以使得待清洗的转轴的底端分别插入底转盘11顶部的夹紧机构16中，完成转轴的夹紧定位工作。

[0042] 然后将箱盖2螺纹连接在工作箱1的顶端，接着转动螺杆17带动顶板18向下移动，顶板18通过直杆19带动球面副20向下移动，直至球面副20底部紧抵在顶转盘14的顶部，从而完成了转轴和顶转盘14的固定夹紧，然后通过箱盖2顶部的进水管向工作箱1内部注入清洗液。

[0043] 接着启动电机3带动直轴4转动，直轴4通过底转盘11、第一连接轴12、夹紧机构16、第二连接轴15和顶转盘14带动转轴转动，同时底转盘11通过第一连接轴12带动第二齿轮13公转，从而使得第二齿轮13与第一齿轮10相啮合，使得第二齿轮13通过第一连接轴12、夹紧机构16和第二连接轴15带动转轴自传，于此同时，直轴4通过皮带、第一带轮7和第二带轮8带动两个转杆5转动，转杆5带动辊刷6转动，再配合转轴的公转和自传，从而对转轴进行全面彻底的清洗，清洗工作完成。

[0044] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电电连接，并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0045] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，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。

[0046] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明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，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

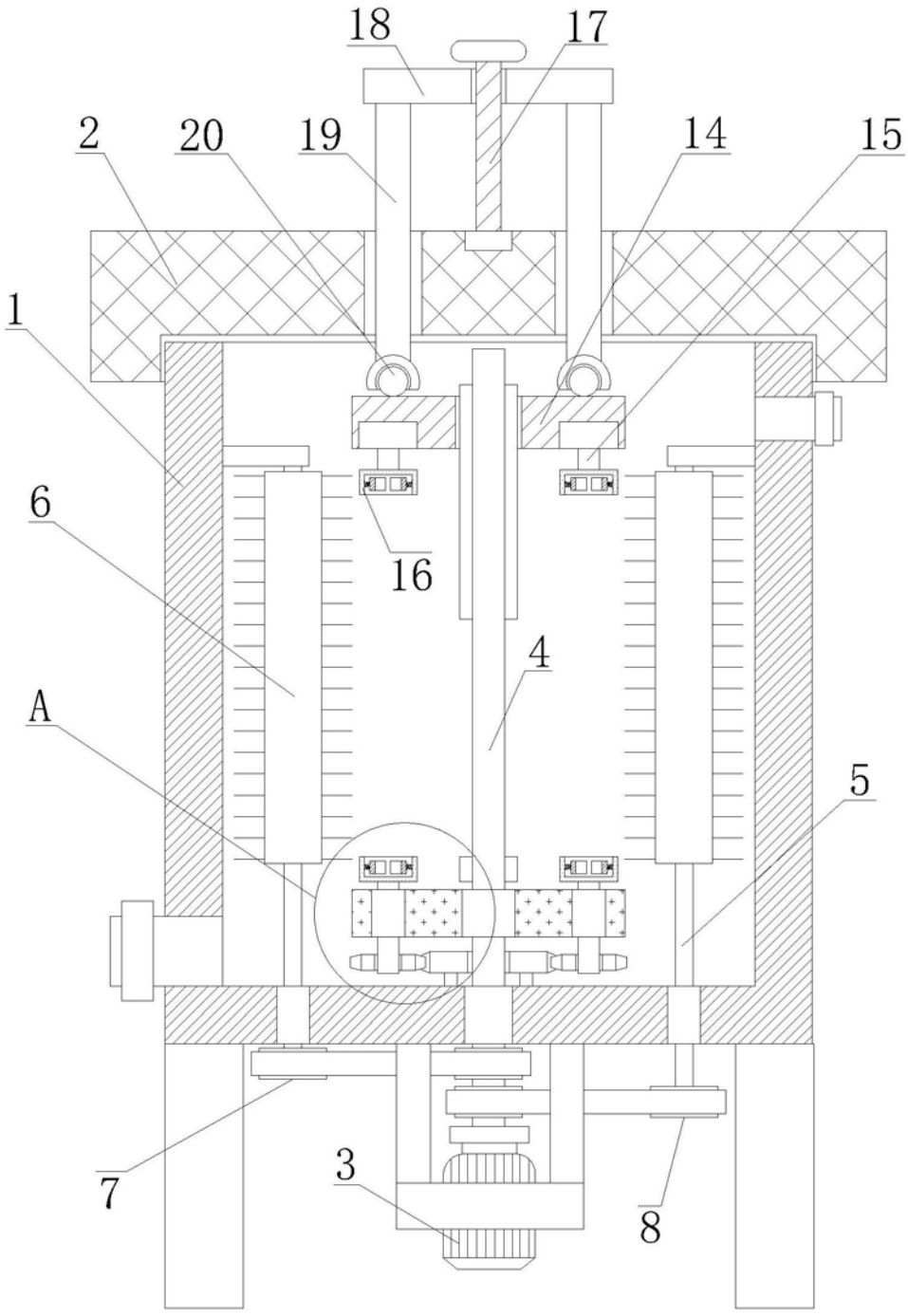


图1

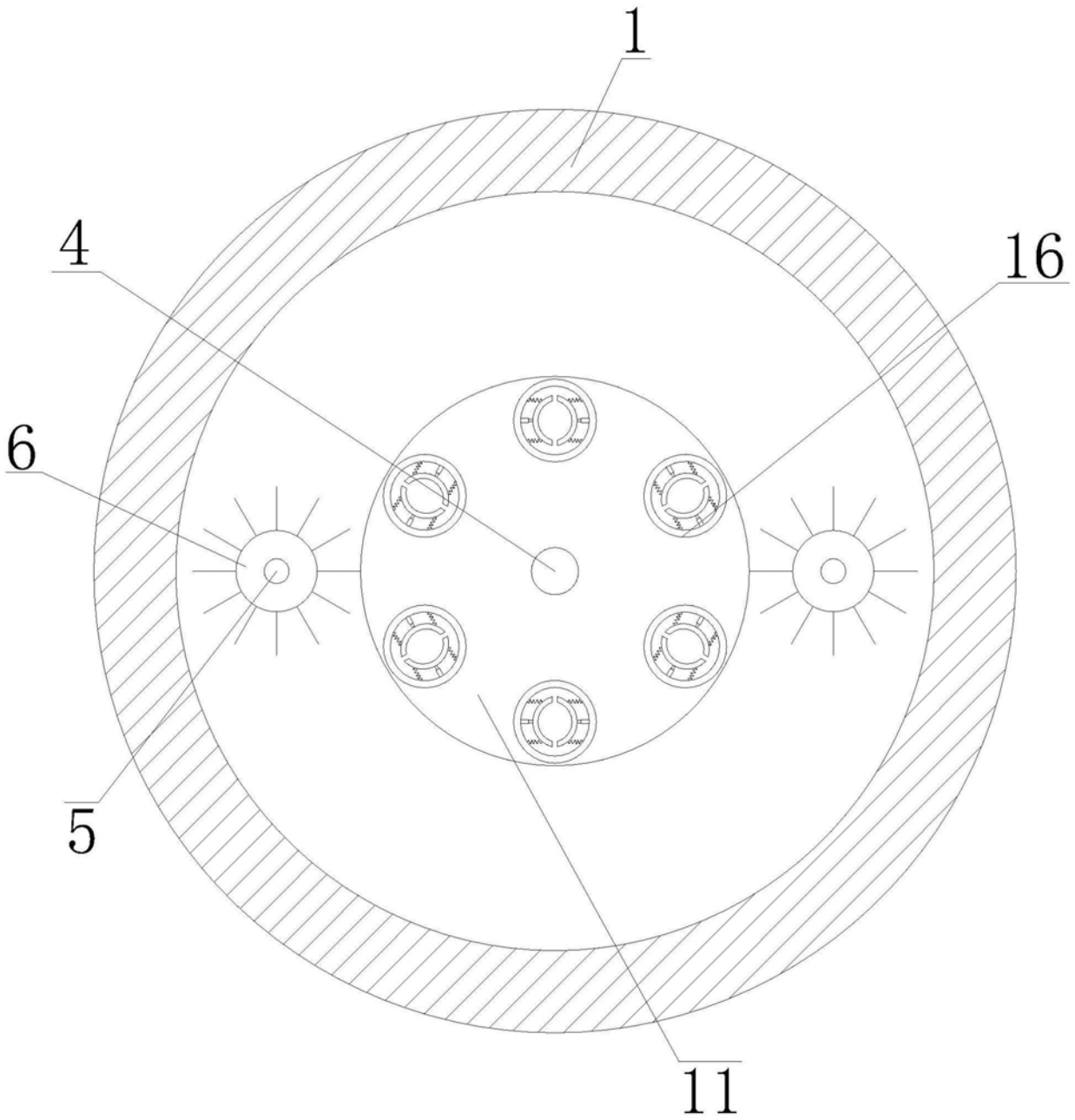


图2

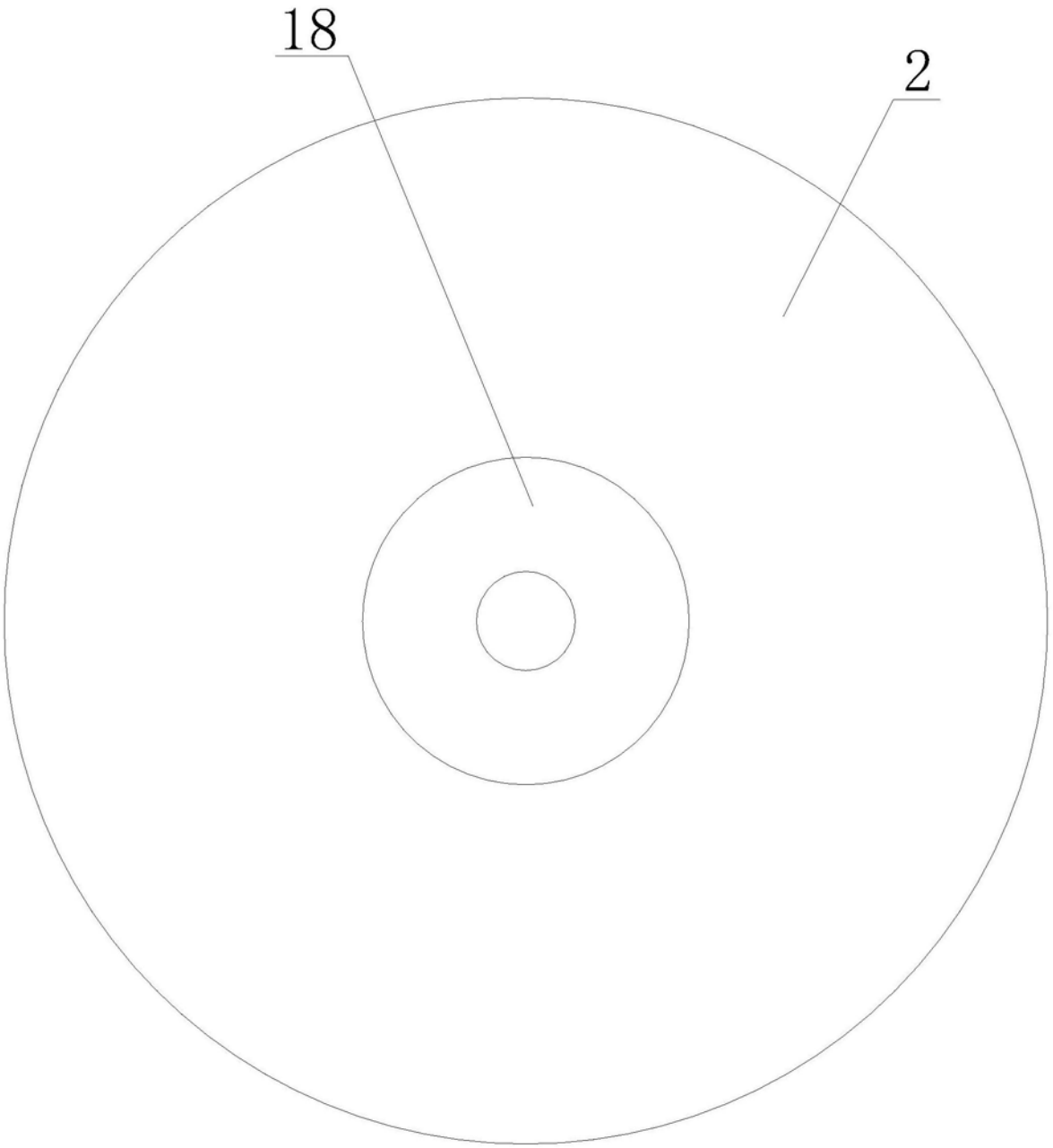


图3

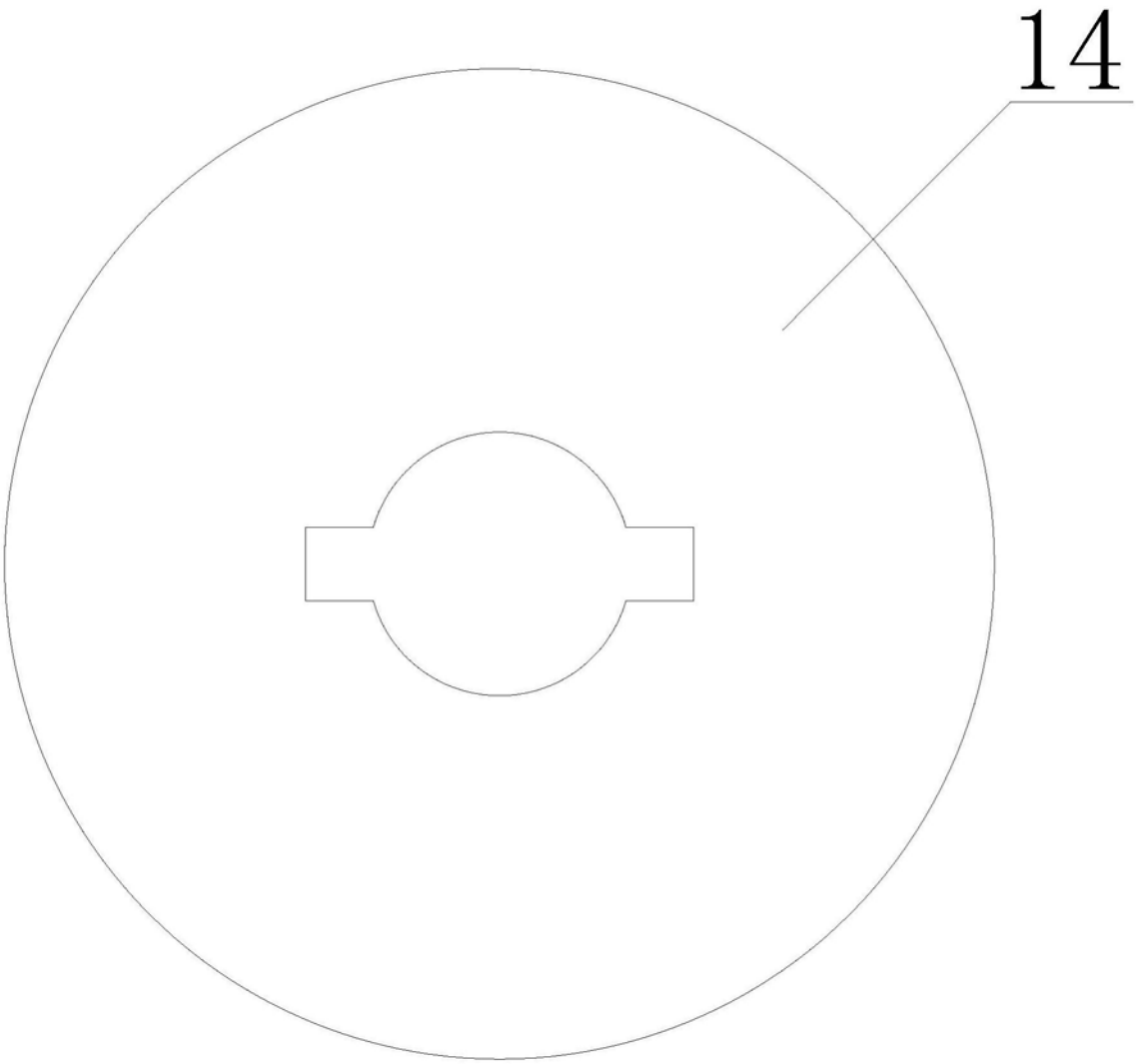


图4

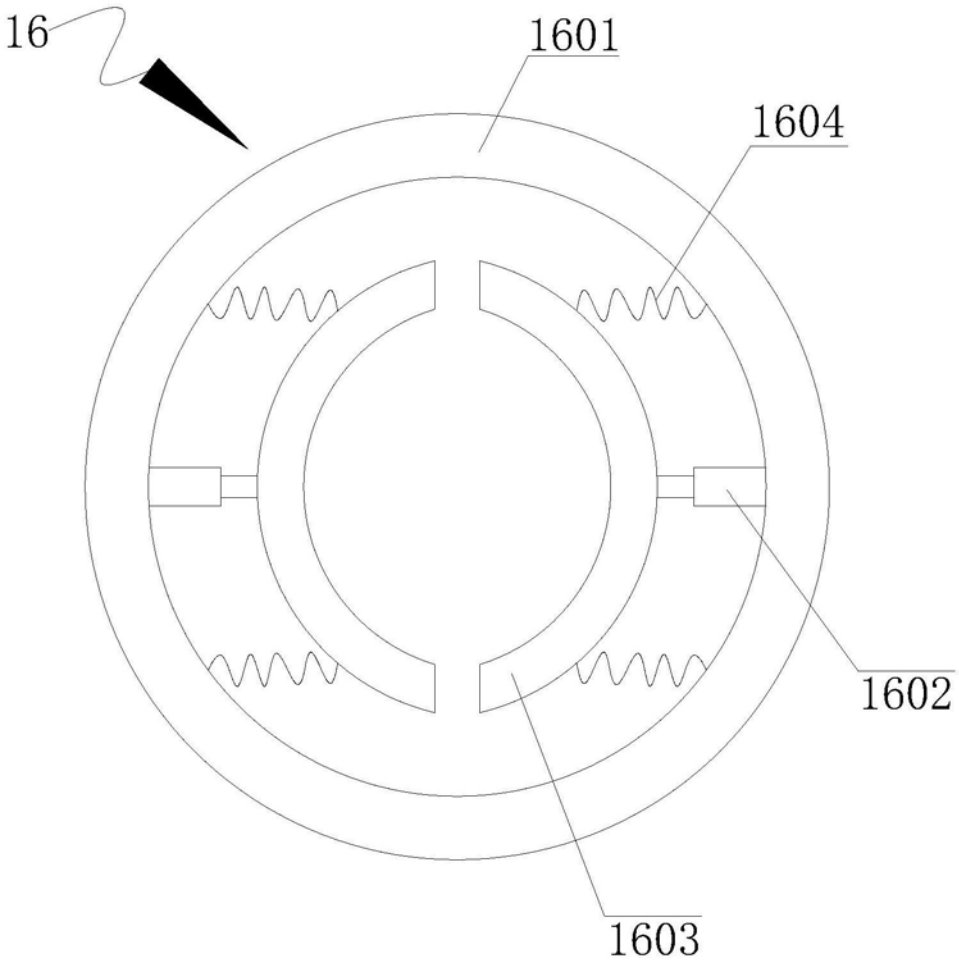


图5

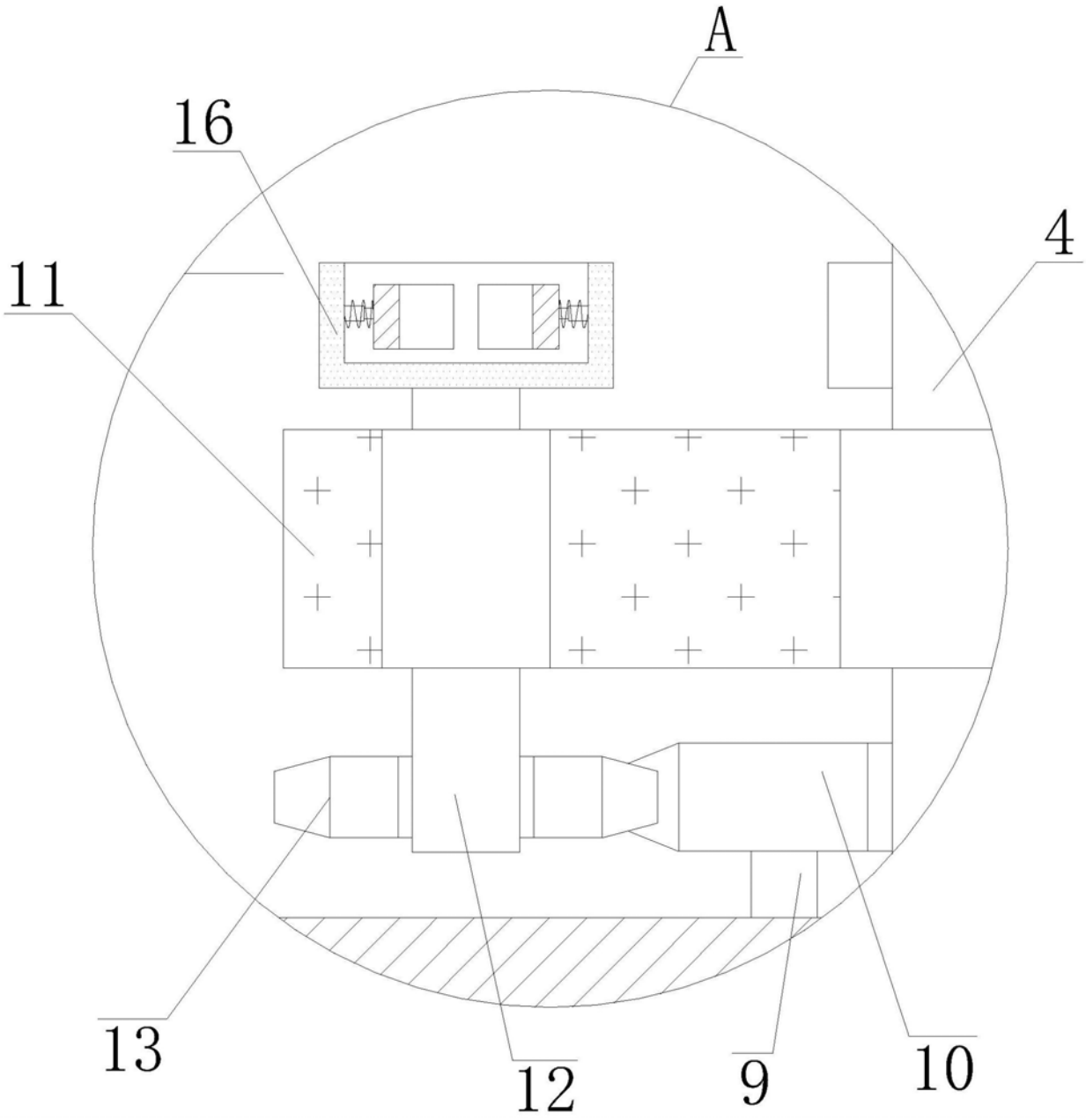


图6