



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117086647 A

(43) 申请公布日 2023. 11. 21

(21) 申请号 202311122386.9

(22) 申请日 2023.09.01

(71) 申请人 浙江精盾科技股份有限公司
地址 317600 浙江省台州市玉环市滨港工业城二期(沙门)惠海路47号

(72) 发明人 吴金辉

(74) 专利代理机构 杭州九久专利代理事务所
(普通合伙) 33510

专利代理师 李如意

(51) Int. Cl.

B23P 23/06 (2006.01)

B23Q 5/28 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

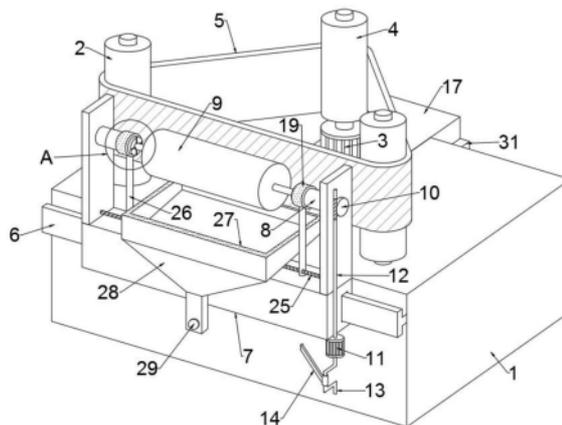
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种车铣复合专用电机转子自动加工装置

(57) 摘要

本发明公开了一种车铣复合专用电机转子自动加工装置,包括加工台,所述加工台的上侧壁对称转动安装有两个传动辊,所述加工台的上侧壁通过张紧机构连接有张紧电机,所述张紧电机的输出轴末端竖直向上并固定连接位于两个传动辊之间的张紧辊,所述张紧辊和两个传动辊的外壁共同套设有打磨带,所述加工台的前壁固定连接有T型导轨。本发明中的加工装置通过打磨带与空气的大面积接触,提高了自身的散热效果,降低了自身的损耗,延长了装置的使用寿命,同时利用电机转子的无缝隙接触,以及转动和往复移动同时进行的电机转子,使得电机转子能够与打磨带进行大范围的均匀接触,从而达到对电机转子的均匀打磨效果,大大提高了对电机转子的打磨效率。



1. 一种车铣复合专用电机转子自动加工装置,包括加工台(1),其特征在于,所述加工台(1)的上侧壁对称转动安装有两个传动辊(2),所述加工台(1)的上侧壁通过张紧机构连接有张紧电机(3),所述张紧电机(3)的输出轴末端竖直向上并固定连接有位于两个传动辊(2)之间的张紧辊(4),所述张紧辊(4)和两个传动辊(2)的外壁共同套设有打磨带(5),所述加工台(1)的前壁固定连接有T型导轨(6),所述T型导轨(6)的外壁活动套设有移动台(7),所述移动台(7)和加工台(1)之间设有往复打磨机构,且移动台(7)的上侧壁对称固定连接有两个竖板,两个所述竖板相对的一侧侧壁均转动安装有转动轴(8),两个转动轴(8)之间共同夹持有与打磨带(5)表面相接触的电机转子本体(9),所述电机转子本体(9)和两个转动轴(8)之间均设有夹持机构;

所述往复打磨机构包括固定连接在移动台(7)下侧壁的双轴电机一(11),所述双轴电机一(11)的上输出轴末端固定连接有蜗杆(12),所述蜗杆(12)的后侧啮合有转动安装在对应竖板侧壁的蜗轮(10),所述蜗轮(10)的轴心通过活动贯穿对应竖板外壁的连接轴和同侧转动轴(8)的端部相连接,所述双轴电机一(11)的下输出轴末端固定连接有曲杆(13),所述曲杆(13)弯曲段的外壁活动套设有转动连接在加工台(1)表面的推拉板(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种车铣复合专用电机转子自动加工装置,其特征在于,所述张紧机构包括开设在加工台(1)上侧凹槽(15),所述凹槽(15)后侧开放设置且前壁固定连接电动伸缩杆(16),所述电动伸缩杆(16)的驱动端固定连接滑动设置在凹槽(15)内且与张紧电机(3)下端固定连接的调节块(17)。

3. 根据权利要求1所述的一种车铣复合专用电机转子自动加工装置,其特征在于,所述夹持机构包括开设在转动轴(8)内的空腔(18),所述空腔(18)外壁固定套设有轴承(19),所述轴承(19)的内圈固定连接活动贯穿转动轴(8)外壁的多个滑块(20),每个所述滑块(20)延伸至的空腔(18)内的一端均铰接有推拉杆(21),多个所述推拉杆(21)的相对一端均铰接有活动贯穿空腔(18)内壁且与电机转子本体(9)端部外壁相抵的夹板(22),多个所述夹板(22)的表面共同活动贯穿设有固定连接在空腔(18)内的十字杆(23),所述移动台(7)的上侧壁固定连接双轴电机二(24),所述双轴电机二(24)的两个输出轴末端均固定连接丝杆(25),两个所述丝杆(25)表面的螺纹方向相反设置且均螺纹连接有固定连接在对应轴承(19)外圈的移动架(26)。

4. 根据权利要求1所述的一种车铣复合专用电机转子自动加工装置,其特征在于,所述移动台(7)的上方设有位于打磨带(5)和电机转子本体(9)接触处下方的集屑斗(27),所述集屑斗(27)的下侧壁连通有固定连接在移动台(7)前壁的排屑斗(28),所述排屑斗(28)上安装有阀门(29)。

5. 根据权利要求3所述的一种车铣复合专用电机转子自动加工装置,其特征在于,两个所述转动轴(8)的相对一端均开设有与对应每个夹板(22)相匹配的多个滑孔(30)。

6. 根据权利要求2所述的一种车铣复合专用电机转子自动加工装置,其特征在于,所述调节块(17)的两侧侧壁均固定连接滑动嵌设在凹槽(15)内壁的导向条(31)。

7. 根据权利要求4所述的一种车铣复合专用电机转子自动加工装置,其特征在于,所述集屑斗(27)内底壁的高度由后向前逐渐降低并倾斜朝向排屑斗(28)。

一种车铣复合专用电机转子自动加工装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电机转子加工技术领域,尤其涉及一种车铣复合专用电机转子自动加工装置。

背景技术

[0002] 电机由转子和定子两部分组成,是电能与机械能转换以及机械能与电能转换的装置。电机转子由转轴、轴承、转子风扇和转子铁芯等组成,其中,转子铁芯通常是采用冲压的方式制得,所得的转子铁芯的表面容易出现凸起和毛刺,在电机组装之前通常需要对转子铁芯的外侧壁进行打磨,以便于转子铁芯工作。

[0003] 经检索,中国专利公开号为CN218927216U的专利公开了一种转子表面毛刺去除机构,通过启动电机,电机驱动驱动轮转动,并在皮带的连接作用下驱动两个从动轮转动,同时带动连接轴转动,在连接轴的连接作用下带动两个打磨轮转动,通过设置的两个打磨轮同时对转子打磨,增加对转子加工时的打磨面积,从而提升该机构的去毛刺效果欠佳,提升打磨效率,避免转子表面的毛刺打磨不彻底。

[0004] 但是上述技术方案在利用两个打磨轮对转子打磨时,两个打磨轮之间会有一定的空隙,在此情况下两个打磨轮和转子的位置还都是固定不变的,虽然能够增加对转子加工时的打磨面积,但是打磨的不够全面,所以对转子的打磨面积还是有一定的限制,无法进行均匀打磨,导致打磨效率不高,同时每个打磨轮与电子转子的接触面较小,在与电机转子摩擦时产生的热量无法拥有较长的时间散去,所以对打磨轮的损耗较大,使用寿命较低。

发明内容

[0005] 本发明的目的是为了解决背景技术中的问题,而提出的一种车铣复合专用电机转子自动加工装置。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0007] 一种车铣复合专用电机转子自动加工装置,包括加工台,所述加工台的上侧壁对称转动安装有两个传动辊,所述加工台的上侧壁通过张紧机构连接有张紧电机,所述张紧电机的输出轴末端竖直向上并固定连接有位于两个传动辊之间的张紧辊,所述张紧辊和两个传动辊的外壁共同套设有打磨带,所述加工台的前壁固定连接有T型导轨,所述T型导轨的外壁活动套设有移动台,所述移动台和加工台之间设有往复打磨机构,且移动台的上侧壁对称固定连接有两个竖板,两个所述竖板相对的一侧侧壁均转动安装有转动轴,两个转动轴之间共同夹持有与打磨带表面相接触的电机转子本体,所述电机转子本体和两个转动轴之间均设有夹持机构;

[0008] 所述往复打磨机构包括固定连接在移动台下侧壁的双轴电机一一,所述双轴电机一的上输出轴末端固定连接蜗杆,所述蜗杆的后侧啮合有转动安装在对应竖板侧壁的蜗轮,所述蜗轮的轴心通过活动贯穿对应竖板外壁的连接轴和同侧转动轴的端部相连接,所述双轴电机一的下输出轴末端固定连接曲杆,所述曲杆弯曲段的外壁活动套设有转动连

接在加工台表面的推拉板。

[0009] 优选地,所述张紧机构包括开设在加工台上侧凹槽,所述凹槽后侧开放设置且前壁固定连接电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的驱动端固定连接滑动设置在凹槽内且与电机下端固定连接的调节块。

[0010] 优选地,所述夹持机构包括开设在转动轴内的空腔,所述空腔外壁固定套设有轴承,所述轴承的内圈固定连接活动贯穿转动轴外壁的多个滑块,每个所述滑块延伸至的空腔内的一端均铰接有推拉杆,多个所述推拉杆的相对一端均铰接有活动贯穿空腔内壁且与电机转子本体端部外壁相抵的夹板,多个所述夹板的表面共同活动贯穿设有固定连接在空腔内的十字杆,所述移动台的上侧壁固定连接双轴电机二,所述双轴电机二的两个输出轴末端均固定连接丝杆,两个所述丝杆表面的螺纹方向相反设置且均螺纹连接有固定连接在对应轴承外圈的移动架。

[0011] 优选地,所述移动台的上方设有位于打磨带和电机转子本体接触处下方的集屑斗,所述集屑斗的下侧壁连通有固定连接在移动台前壁的排屑斗,所述排屑斗上安装有阀门。

[0012] 优选地,两个所述转动轴的相对一端均开设有与对应每个夹板相匹配的多个滑孔。

[0013] 优选地,所述调节块的两侧侧壁均固定连接滑动嵌设在凹槽内壁的导向条。

[0014] 优选地,所述集屑斗内底壁的高度由后向前逐渐降低并倾斜朝向排屑斗。

[0015] 与现有技术相比,本车铣复合专用电机转子自动加工装置的优点在于:

[0016] 1、通过运转的打磨带,能够与电机转子本体之间进行无缝隙的接触,并通过可移动的张紧辊对打磨带张紧度的调节,从而提高了对电机转子本体的打磨效果;

[0017] 2、由于打磨带在与电机转子本体摩擦后,还有很大的面积与空气接触,所以会有较长的时间进行自身的散热,从而提高了打磨带的散热效果,降低了自身的损耗,延长了装置的使用寿命;

[0018] 3、通过双轴电机二驱动两个丝杆的同步转动,即可实现对电机转子的夹持固定,保证了电机转子在加工打磨时的稳固性;

[0019] 4、通过双轴电机一驱动蜗杆和曲杆的同步转动,使得电机转子本体在转动的同时,还能够进行左右往复移动,以使电机转子本体能够与打磨带进行大范围的均匀接触,进而达到对电机转子的均匀打磨效果,大大提高了对电机转子的打磨效率;

[0020] 综上所述,本发明中的加工装置通过打磨带与空气的大面积接触,提高了自身的散热效果,降低了自身的损耗,延长了装置的使用寿命,同时利用电机转子的无缝隙接触,以及转动和往复移动同时进行的电机转子,使得电机转子能够与打磨带进行大范围的均匀接触,从而达到对电机转子的均匀打磨效果,大大提高了对电机转子的打磨效率。

附图说明

[0021] 图1为本发明中的车铣复合专用电机转子自动加工装置的结构示意图;

[0022] 图2为本发明中的车铣复合专用电机转子自动加工装置中集屑斗和加工台的爆炸图;

[0023] 图3为本发明中的车铣复合专用电机转子自动加工装置中张紧机构的结构示意

图；

[0024] 图4为本发明中的车铣复合专用电机转子自动加工装置中转动轴的局部剖面图；

[0025] 图5为本发明中的车铣复合专用电机转子自动加工装置中转动轴的侧视剖面图；

[0026] 图6为图1中A的结构放大图。

[0027] 图中:1加工台、2传动辊、3张紧电机、4张紧辊、5打磨带、6T型轨道、7移动台、8转动轴、9电机转子本体、10蜗轮、11双轴电机一、12蜗杆、13曲杆、14推拉板、15凹槽、16电动伸缩杆、17调节块、18空腔、19轴承、20滑块、21推拉杆、22夹板、23十字杆、24双轴电机二、25丝杆、26移动架、27集屑斗、28排屑斗、29阀门、30滑孔、31导向条。

具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 参照图1-图6,一种车铣复合专用电机转子自动加工装置,包括加工台1,加工台1的前壁固定连接T型导轨6,T型导轨6的外壁活动套设有移动台7,且移动台7的上侧壁对称固定连接有两个竖板,两个竖板相对的一侧侧壁均转动安装有转动轴8,两个转动轴8之间共同夹持有与打磨带5表面相接触的电机转子本体9,电机转子本体9和两个转动轴8之间均设有夹持机构,夹持机构包括开设在转动轴8内的空腔18,空腔18外壁固定套设有轴承19,轴承19的内圈固定连接活动贯穿转动轴8外壁的多个滑块20,每个滑块20延伸至的空腔18内的一端均铰接有推拉杆21,多个推拉杆21的相对一端均铰接有活动贯穿空腔18内壁且与电机转子本体9端部外壁相抵的夹板22,两个转动轴8的相对一端均开设有与对应每个夹板22相匹配的多个滑孔30,作为每个夹板22移动的空间。

[0030] 多个夹板22的表面共同活动贯穿设有固定连接在空腔18内的十字杆23,移动台7的上侧壁固定连接双轴电机二24,双轴电机二24的两个输出轴末端均固定连接丝杆25,两个丝杆25表面的螺纹方向相反设置且均螺纹连接有固定连接在对应轴承19外圈的移动架26,使用时,将待加工打磨的电机转子本体9的两端置于对应的多个夹板22之间,并抵紧打磨带5,随后启动双轴电机二24驱动两个丝杆25同步转动,然后通过带动两个移动架26相向移动使得两个轴承19分别沿着两个转动轴8的外壁相向移动,即可推动每个推拉杆21均由倾斜向竖直变化,使得同侧的四个夹板22均相互移动靠近,直至抵紧电机转子本体9的端部外壁,即可实现对电机转子本体9的夹持固定。

[0031] 加工台1的上侧壁对称转动安装有两个传动辊2,加工台1的上侧壁通过张紧机构连接有张紧电机3,张紧电机3的输出轴末端竖直向上并固定连接有位于两个传动辊2之间的张紧辊4,张紧辊4和两个传动辊2的外壁共同套设有打磨带5,张紧机构包括开设在加工台1上侧凹槽15,凹槽15后侧开放设置且前壁固定连接电动伸缩杆16,电动伸缩杆16的驱动端固定连接滑动设置在凹槽15内且与电机3下端固定连接的调节块17,调节块17的两侧侧壁均固定连接滑动嵌设在凹槽15内壁的导向条31,待电机转子本体9被夹持固定后,启动张紧电机3驱动张紧辊4转动,并在两个传动辊2的配合下,带动打磨带5运转,使其不会与电机转子本体9之间产生间隙,即可实现对电机转子本体9的打磨,由于打磨带5在与电机转子本体9摩擦后,还有很大的面积与空气接触,所以会有较长的时间进行自身的散热,从而提高了打磨带5的散热效果,降低了自身的损耗,延长了装置的使用寿命,同时还可通过

控制电动伸缩杆16驱动调节块17先后移动,并带动张紧电机3和张紧辊4同步移动,便可对打磨带5进行张紧度的调节,以避免打磨带5发生松弛,从而保证打磨带5在对电机转子本体9打磨时,能够始终紧贴电机转子本体9,以确保打磨带5对电机转子本体9的打磨效果。

[0032] 移动台7和加工台1之间设有往复打磨机构,往复打磨机构包括固定连接在移动台7下侧壁的双轴电机一11,双轴电机一11的上输出轴末端固定连接有蜗杆12,蜗杆12的后侧啮合有转动安装在对应竖板侧壁的蜗轮10,蜗轮10的轴心通过活动贯穿对应竖板外壁的连接轴和同侧转动轴8的端部相连接,双轴电机一11的下输出轴末端固定连接有曲杆13,曲杆13弯曲段的外壁活动套设有转动连接在加工台1表面的推拉板14,在打磨带5对电机转子本体9进行打磨盘抛光时,启动双轴电机一11驱动蜗杆12和曲杆13同步转动,而蜗杆12转动时,利用与之啮合的蜗轮10能够带动对应的转动轴8进行转动,于是通过另一个转动轴8的配合,即可带动电机转子本体9同步转动,与此同时配合着打磨带5的运转,能够达到对电机转子本体9表面均匀打磨的效果,同时曲杆13在转动时,还可以带动推拉板14与之连接的一端圆周运动,并由于加工台1的位置不便,所以在推拉板14和曲杆13的转动配合下,使得移动台7在T型导轨6的表面左右来回移动,从而带动电机转子本体9在转动的同时,还能够进行左右往复移动,以使电机转子本体9能够与打磨带5进行大范围的均匀接触,进而达到对电机转子的均匀打磨效果,大大提高了对电机转子的打磨效率。

[0033] 进一步的,移动台7的上方设有位于打磨带5和电机转子本体9接触处下方的集屑斗27,集屑斗27的下侧壁连通有固定连接在移动台7前壁的排屑斗28,集屑斗27内底壁的高度由后向前逐渐降低并倾斜朝向排屑斗28,排屑斗28上安装有阀门29,在打磨带5对电机转子本体9进行打磨时,集屑斗27能够对该过程中产生的废屑进行收集,以避免废屑铺满在加工台1上难以清理,最后废屑自身的在重力作用下会滑向排屑斗28,当集屑斗27内的废屑积满后,可打开阀门29即可排出废屑,对废屑进行集中处理。

[0034] 进一步说明,上述固定连接,除非另有明确的规定和限定,否则应做广义理解,例如,可以是焊接,也可以是胶合,或者一体成型设置等本领域技术人员熟知的惯用手段。

[0035] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

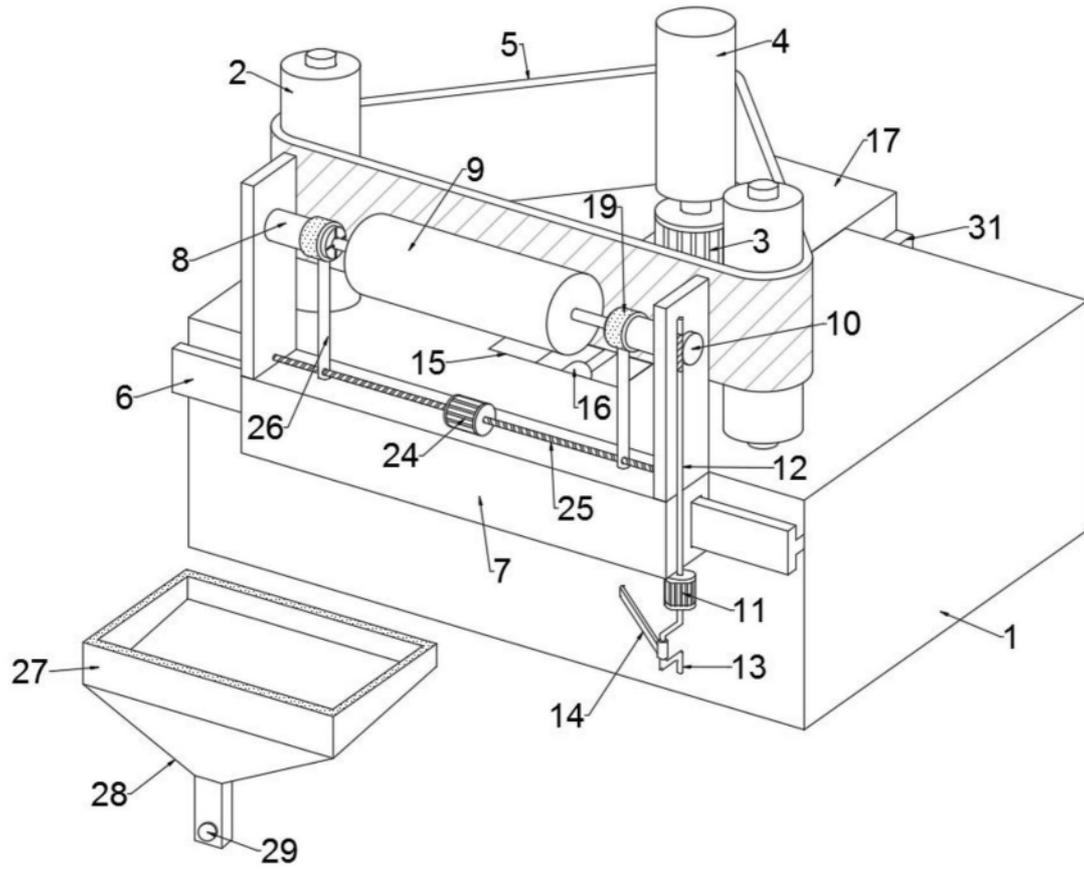


图2

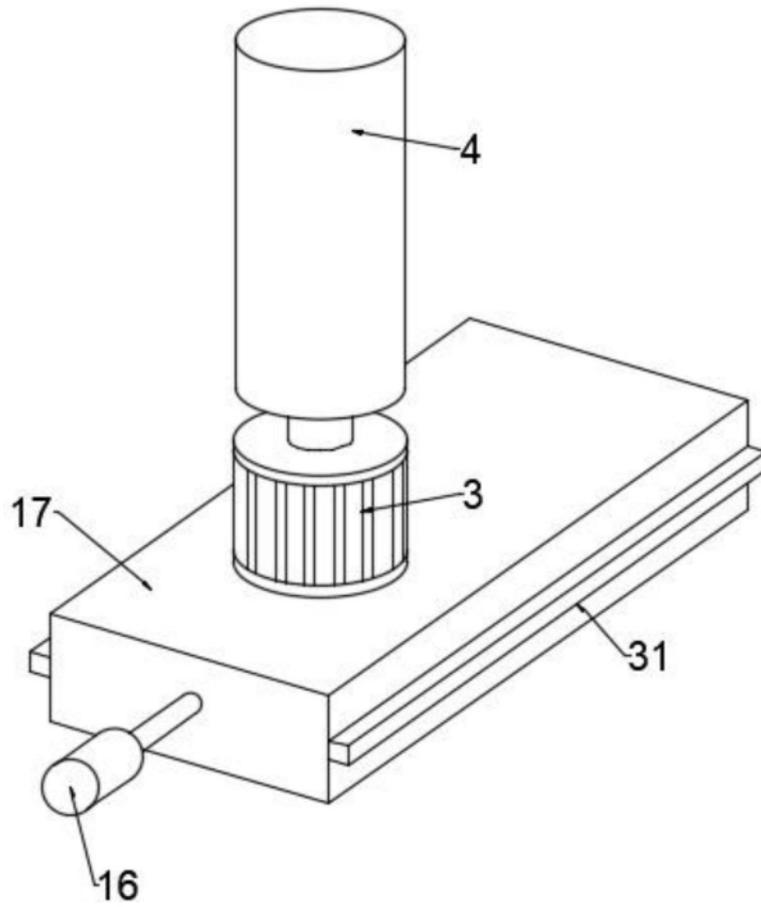


图3

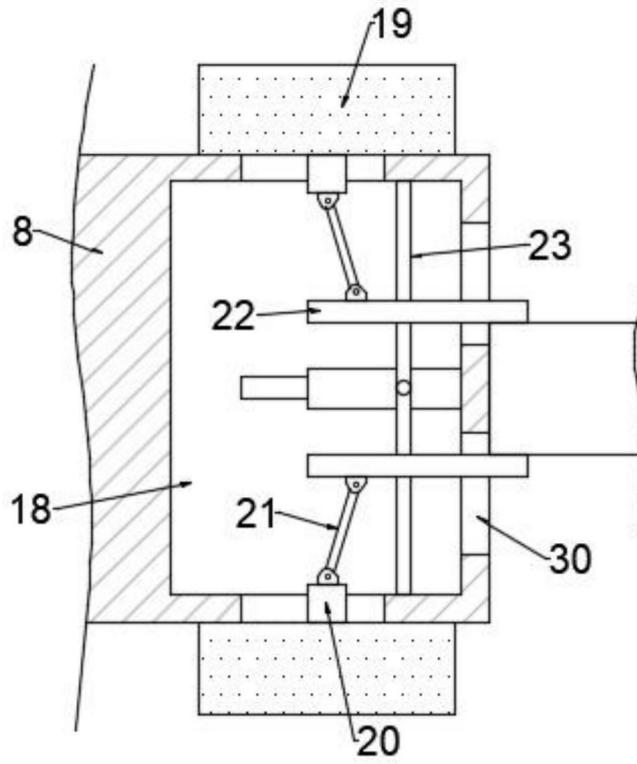


图4

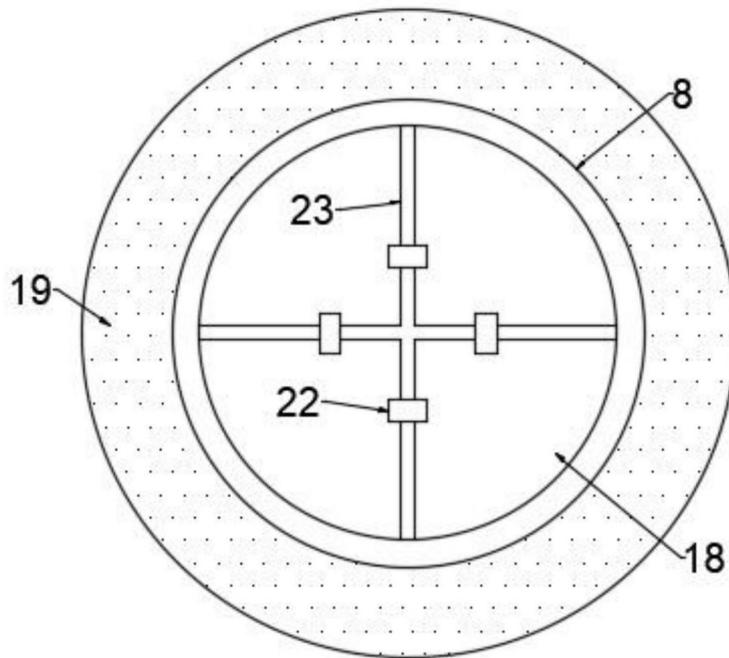


图5

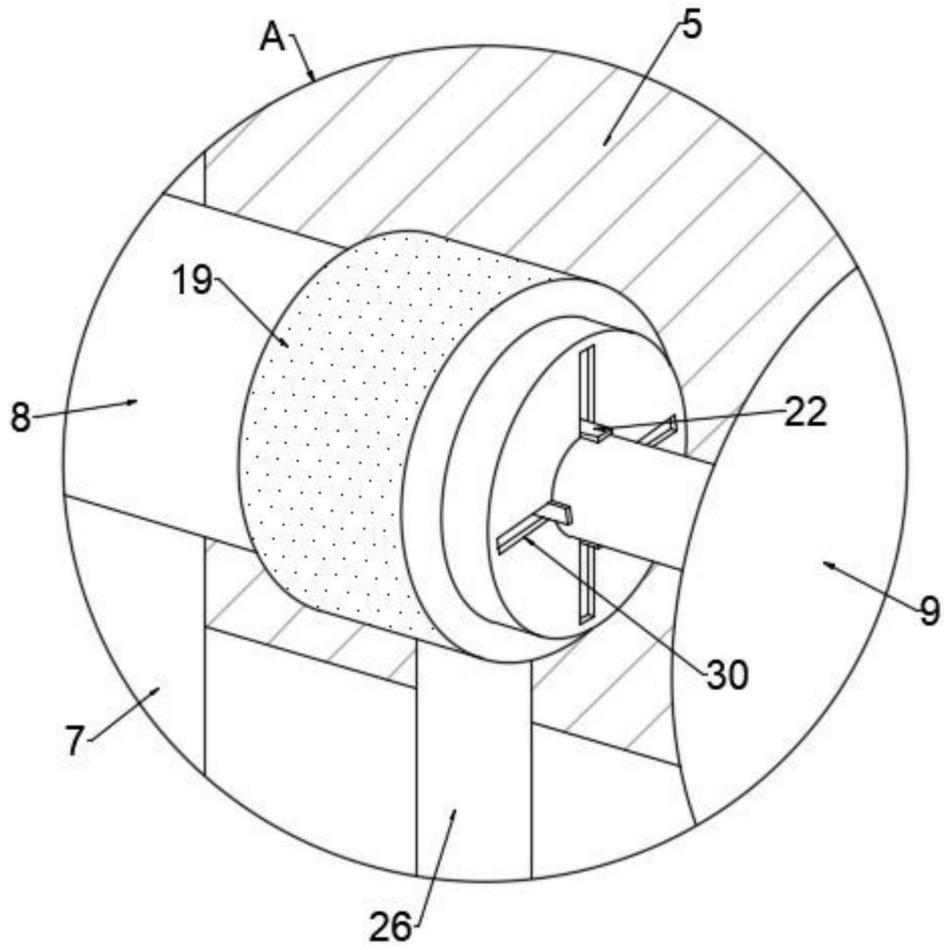


图6