



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119871191 A

(43) 申请公布日 2025. 04. 25

(21) 申请号 202510362345.X

(22) 申请日 2025.03.26

(71) 申请人 南通宝佳精密机械有限公司

地址 226300 江苏省南通市通州区刘桥镇
蒋一村二十一组

(72) 发明人 缪继宏

(74) 专利代理机构 南通领众知识产权代理事务
所(普通合伙) 32700

专利代理师 朱秀秀

(51) Int.Cl.

B24B 29/02 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 41/04 (2006.01)

B24B 47/12 (2006.01)

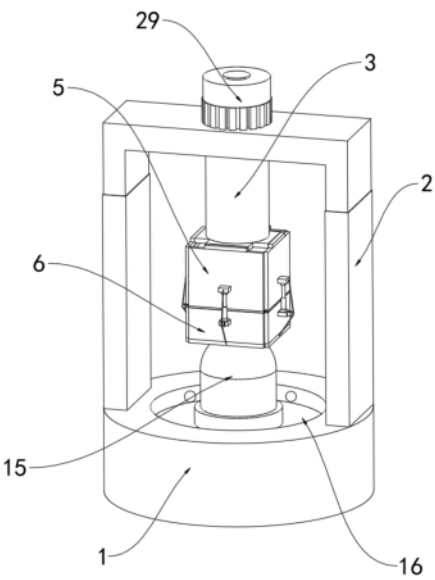
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

一种用于机电设备加工的抛光机构

(57) 摘要

本发明涉及机电加工技术领域,具体为一种用于机电设备加工的抛光机构,包括操作台,所述操作台的上端固定安装有升降台,所述升降台输出端的下端固定安装有气缸一,所述升降台的上端固定安装有电机,且电机的输出端贯穿升降台与气缸一固定连接,所述气缸一的下端沿气缸一的轴心线圆周整列分布有四个电推板,且气缸一的输出端延伸至电推板的底部,所述气缸一的输出端固定安装有圆弧盖板,每个所述电推板输出端均固定安装有支撑板,本发明通过气缸二收缩带动转动板进行旋转,使得四块三角抛光海绵倾斜并组合在一块成锥形,从而对泵壳上端进行抛光,同时通过夹持抛光结构来对泵壳进行夹持与抛光之间的切换,使得对泵壳内外抛光一体化。



1. 一种用于机电设备加工的抛光机构,包括操作台(1),所述操作台(1)的上端固定安装有升降台(2),所述升降台(2)输出端的下端固定安装有气缸一(3),所述升降台(2)的上端固定安装有电机(29),且电机(29)的输出端贯穿升降台(2)与气缸一(3)固定连接,其特征在于:所述气缸一(3)的下端沿气缸一(3)的轴心线圆周整列分布有四个电推板(4),且气缸一(3)的输出端延伸至电推板(4)的底部,所述气缸一(3)的输出端固定安装有圆弧盖板(8),每个所述电推板(4)输出端均固定安装有支撑板(5),每个所述支撑板(5)的下端均转动连接有转动板(6),每个所述转动板(6)靠近气缸一(3)轴心线的一侧均固定安装有抛光海绵(7),每个所述抛光海绵(7)的上端均固定安装有三角抛光海绵(71),且三角抛光海绵(71)均与对应的支撑板(5)贴合,每块所述支撑板(5)的外侧壁上均固定安装有支撑块一(9),每块所述转动板(6)的外侧壁上均固定安装有两个支撑块二(91),两个位置对应的所述支撑块一(9)与支撑块二(91)之间均转动连接有气缸二(10);

所述操作台(1)的上端安装有夹持抛光结构,所述夹持抛光结构上端套设有泵壳(15),所述转动板(6)的下端安装有集液结构,且集液结构能够对转向轮(13)进行夹持。

2. 根据权利要求1所述的一种用于机电设备加工的抛光机构,其特征在于:所述夹持抛光结构包括固定台(17),所述固定台(17)固定安装在操作台(1)的上端,所述固定台(17)的腔内开设有活动槽(171),所述活动槽(171)内部滑动连接有斜边推块(27),所述操作台(1)的下端固定安装有气缸三(26),且气缸三(26)的输出端与斜边推块(27)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种用于机电设备加工的抛光机构,其特征在于:所述固定台(17)的上端固定安装有定位柱(18),所述定位柱(18)与泵壳(15)的内腔顶抵触,所述固定台(17)的外侧壁上滑动连接有两个对称设置的斜边块(19),且斜边块(19)与斜边推块(27)的侧表面相抵触,每个所述斜边块(19)远离斜边推块(27)一端均固定安装有圆弧板(20),所述圆弧板(20)与固定台(17)之间固定安装有两个弹簧(21)。

4. 根据权利要求3所述的一种用于机电设备加工的抛光机构,其特征在于:每个所述圆弧板(20)的外侧壁上均转动连接有若干个电动轮(22),每个圆弧板(20)上的所述电动轮(22)的外侧壁上共同套设有皮带(23),且皮带(23)能够与泵壳(15)的内侧壁相抵触。

5. 根据权利要求2所述的一种用于机电设备加工的抛光机构,其特征在于:所述固定台(17)的外侧壁上滑动连接有两个对称设置的抛光块(24),且抛光块(24)不与电动轮(22)相接触,每个所述抛光块(24)的两侧均转动连接有两个转动杆(25),所述转动杆(25)远离抛光块(24)的一端与位置对应的圆弧板(20)转动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种用于机电设备加工的抛光机构,其特征在于:所述集液结构包括橡胶条(11),所述橡胶条(11)活动连接在转动板(6)的下端,所述橡胶条(11)的两侧均固定安装有螺钉(14),所述螺钉(14)与转动板(6)固定连接,所述橡胶条(11)的上端开设有与抛光海绵(7)位置对应的储水槽(111)。

7. 根据权利要求1所述的一种用于机电设备加工的抛光机构,其特征在于:每个所述支撑块一(9)远离支撑板(5)的外侧壁上固定安装有连接绳(12),每个所述支撑块二(91)远离转动板(6)的一端均固定安装有转向轮(13),所述连接绳(12)绕过转向轮(13)与对应的位置的橡胶条(11)固定连接。

8. 根据权利要求1所述的一种用于机电设备加工的抛光机构,其特征在于:所述操作台(1)的上端开设有储液池(16),所述储液池(16)的内侧壁开设有若干个流槽(28)。

一种用于机电设备加工的抛光机构

技术领域

[0001] 本发明涉及机电加工技术领域,具体为一种用于机电设备加工的抛光机构。

背景技术

[0002] 抛光是现代加工工艺中的重要环节,它广泛应用于金属及非金属材料制品、精密机电产品以及日常生活用品的生产中,抛光的主要目的是提高产品的外表质量,使其达到更高的光洁度和精度要求,在机电设备加工中,抛光机构的作用尤为关键,它直接影响到产品的最终质量和市场竞争力。

[0003] 在对机电设备的进行抛光时,部分机电外壳如泵类设备,与电机等,为了保证其良好的散热性与提高结构的强度,其结构一般会采用侧边为圆弧形顶端或者顶盖为半圆形的设计,然后再对该形状壳体进行抛光时,常常因为壳体的不规则性需要工人手动打磨,降低了生产效率,同时对机电壳的内外打磨需要两种不同的设备,提高了生产成本。

发明内容

[0004] 发明的目的在于提供主题,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种用于机电设备加工的抛光机构,包括操作台,所述操作台的上端固定安装有升降台,所述升降台输出端的下端固定安装有气缸一,所述升降台的上端固定安装有电机,且电机的输出端贯穿升降台与气缸一固定连接,所述气缸一的下端沿气缸一的轴心线圆周整列分布有四个电推板,且气缸一的输出端延伸至电推板的底部,所述气缸一的输出端固定安装有圆弧盖板,每个所述电推板输出端均固定安装有支撑板,每个所述支撑板的下端均转动连接有转动板,每个所述转动板靠近气缸一轴心线的一侧均固定安装有抛光海绵,每个所述抛光海绵的上端均固定安装有三角抛光海绵,且三角抛光海绵均与对应的支撑板贴合,每块所述支撑板的外侧壁上均固定安装有支撑块一,每块所述转动板的外侧壁上均固定安装有两个支撑块二,两个位置对应的所述支撑块一与支撑块二之间均转动连接有气缸二;

所述操作台的上端安装有夹持抛光结构,所述夹持抛光结构上端套设有泵壳,所述转动板的下端安装有集液结构,且集液结构能够对转向轮进行夹持。

[0006] 优选的,所述夹持抛光结构包括固定台,所述固定台固定安装在操作台的上端,所述固定台的腔内开设有活动槽,所述活动槽内部滑动连接有斜边推块,所述操作台的下端固定安装有气缸三,且气缸三的输出端与斜边推块固定连接。

[0007] 优选的,所述固定台的上端固定安装有定位柱,所述定位柱与泵壳的内腔顶抵触,所述固定台的外侧壁上滑动连接有两个对称设置的斜边块,且斜边块与斜边推块的侧表面相抵触,每个所述斜边块远离斜边推块一端均固定安装有圆弧板,所述圆弧板与固定台之间固定安装有两个弹簧。

[0008] 优选的,每个所述圆弧板的外侧壁上均转动连接有若干个电动轮,每个圆弧板上的所述电动轮的外侧壁上共同套设有皮带,且皮带能够与泵壳的内侧壁相抵触。

[0009] 优选的,所述固定台的外侧壁上滑动连接有两个对称设置的抛光块,且抛光块不与电动轮相接触,每个所述抛光块的两侧均转动连接有两个转动杆,所述转动杆远离抛光块的一端与位置对应的圆弧板转动连接。

[0010] 优选的,所述集液结构包括橡胶条,所述橡胶条活动连接在转动板的下端,所述橡胶条的两侧均固定安装有螺钉,所述螺钉与转动板固定连接,所述橡胶条的上端开设有与抛光海绵位置对应的储水槽。

[0011] 优选的,每个所述支撑块一远离支撑板的外侧壁上固定安装有连接绳,每个所述支撑块二远离转动板的一端均固定安装有转向轮,所述连接绳绕过转向轮与对应的位置的橡胶条固定连接。

[0012] 优选的,所述操作台的上端开设有储液池,所述储液池的内侧壁开设有若干个流槽。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1、通过电推板带动抛光海绵将泵壳包裹住,接着通过气缸三推动斜边推块向上滑动,斜边推块通过斜边抵触使得电动轮的与泵壳的内侧壁接触,当皮带旋转时,便会带动电动轮活动,电动轮再通过与泵壳的抵触摩擦带动泵壳旋转,从而使得泵壳在四块抛光海绵之间自转,来对泵壳的外表面进行抛光打磨,同时储水槽能够对抛光海绵抛光时所产生的废液进行收集;

2、接着通过气缸二的输出端收缩,从而带动转动板向远离气缸一轴心线的方向旋转,从而使得抛光海绵也随之一起转动,在抛光海绵转动的过程中三角抛光海绵会向靠近气缸一轴心线的方向旋转,当四块三角抛光海绵贴合在一块时会形成类锥形,同时圆弧盖板下降对三角抛光海绵进行抵触,使得组合成锥形的抛光海绵与泵壳的上端表面贴合,从而实现对泵壳上端类圆形的表面进行抛光;

3、通过斜边推块下降使得弹簧对圆弧板进行复位,在圆弧板复位的过程中,通过转动杆推动抛光块向靠近泵壳内侧壁的方向活动,使得抛光块与泵壳的内侧壁贴合,随后通过气缸二的输出端向外扩张,使得转动板转动的过程中连接绳拉动橡胶条的一侧,使得橡胶条形变成类弧形,之后通过电推板的推动,使得产生形变的橡胶条对泵壳的外壁进行夹持,扩大了橡胶条对泵壳的夹持面积,之后通过电机带动橡胶条旋转,橡胶条再带动泵壳旋转,从而使得抛光块对泵壳的内侧壁进行抛光。

附图说明

[0014] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步解释:

图1为本发明的整体结构示意图;

图2为本发明的转动板的局部结构示意图;

图3为本发明的抛光块的局部结构示意图;

图4为本发明的橡胶条的局部仰视图;

图5为本发明的转动板的剖视结构示意图;

图6为本发明的操作台的剖视结构示意图;

图7为本发明的图6中A处的局部放大图。

[0015] 附图标记说明:

1、操作台;2、升降台;3、气缸一;4、电推板;5、支撑板;6、转动板;7、抛光海绵;71、三角抛光海绵;8、圆弧盖板;9、支撑块一;91、支撑块二;10、气缸二;11、橡胶条;111、储水槽;12、连接绳;13、转向轮;14、螺钉;15、泵壳;16、储液池;17、固定台;171、活动槽;18、定位柱;19、斜边块;20、圆弧板;21、弹簧;22、电动轮;23、皮带;24、抛光块;25、转动杆;26、气缸三;27、斜边推块;28、流槽;29、电机。

具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 请参阅图1-图7,本发明提供一种技术方案:一种用于机电设备加工的抛光机构,包括操作台1,操作台1的上端固定安装有升降台2,升降台2输出端的下端固定安装有气缸一3,升降台2的上端固定安装有电机29,且电机29的输出端贯穿升降台2与气缸一3固定连接,气缸一3的下端沿气缸一3的轴心线圆周整列分布有四个电推板4,且气缸一3的输出端延伸至电推板4的底部,气缸一3的输出端固定安装有圆弧盖板8,每个电推板4输出端均固定安装有支撑板5,每个支撑板5的下端均转动连接有转动板6,每个转动板6靠近气缸一3轴心线的一侧均固定安装有抛光海绵7,每个抛光海绵7的上端均固定安装有三角抛光海绵71,且三角抛光海绵71均与对应的支撑板5贴合,每块支撑板5的外侧壁上均固定安装有支撑块一9,每块转动板6的外侧壁上均固定安装有两个支撑块二91,两个位置对应的支撑块一9与支撑块二91之间均转动连接有气缸二10,其中,电推板4通过内部电推杆输出端驱动滑动板滑动,从而实现对支撑板5的推动;

操作台1的上端安装有夹持抛光结构,夹持抛光结构上端套设有泵壳15,转动板6的下端安装有集液结构,且集液结构能够对转向轮13进行夹持。

[0018] 具体的,电推板4的输出端能够带动对应位置的支撑板5向远离圆弧盖板8的方向活动,当需要对泵壳15进行抛光时,先通过电推板4带动支撑板5向外扩张,然后通过升降台2带动扩张后的支撑板5下降,使得支撑板5能够将泵壳15包裹住,之后通过电推板4带动支撑板5回缩,支撑板5回缩的过程带动转动板6向泵壳15的方向活动,使得转动板6内侧壁安装的抛光海绵7与泵壳15的侧表面产生抵触,利用抛光海绵7具有柔韧性的特点使得抛光海绵7产生形变将泵壳15的侧表面包裹住,之后通过夹持抛光结构带动泵壳15自转,使得抛光海绵7能够对泵壳15的外侧壁进行抛光,同时,当转动板6为竖直放置时气缸二10的状态处于输出端向外活动的一段距离,当气缸二10的输出端收回时,则会带动转动板6向远离气缸一3轴心线的方向转动,同时转向轮13的外侧壁上有卡槽,在转动板6转动的过程中连接绳12将不会绷紧,但仍会卡嵌在转向轮13的外侧壁上;

参考图5,在转动板6围绕着支撑板5的下端向远离气缸一3轴心线的方向转动时,由于三角抛光海绵71安装在抛光海绵7的上端,且与支撑板5的内侧壁抵触,在转动板6转动的过程中便会带动三角抛光海绵71向靠近气缸一3轴心线的方向旋转,同时抛光海绵7与三角抛光海绵71的两侧均设有倒角,当四个三角抛光海绵71旋转至侧边的倒角相互抵触时,转动板6将停止转动,同时四个三角抛光海绵71组成了一个锥形结构,且锥头朝上,此时若

继续对泵壳15进行抛光,则气缸一3会推动圆弧盖板8下降与三角抛光海绵71进行抵触,使得三角抛光海绵71能够对泵壳15上端的圆弧形就行抛光打磨。

[0019] 其中,夹持抛光结构包括固定台17,固定台17固定安装在操作台1的上端,固定台17的腔内开设有活动槽171,活动槽171内部滑动连接有斜边推块27,操作台1的下端固定安装有气缸三26,且气缸三26的输出端与斜边推块27固定连接。

[0020] 其中,固定台17的上端固定安装有定位柱18,定位柱18与泵壳15的内腔顶抵触,固定台17的外侧壁上滑动连接有两个对称设置的斜边块19,且斜边块19与斜边推块27的侧表面相抵触,每个斜边块19远离斜边推块27一端均固定安装有圆弧板20,圆弧板20与固定台17之间固定安装有两个弹簧21。

[0021] 具体的,斜边推块27与斜边块19的接触面均为斜边,参考图7,此时两个斜边块19之间尚未完全接触,当气缸三26推动斜边推块27向上滑动时,受到斜边推块27的抵触推动,两个斜边块19之间的距离将会被进一步扩大,并带动圆弧板20向泵壳15的内部滑动,同时弹簧21将受到拉伸并储存弹性势能,当斜边推块27下降时弹簧21将拉动圆弧板20进行复位。

[0022] 其中,每个圆弧板20的外侧壁上均转动连接有若干个电动轮22,每个圆弧板20上的电动轮22的外侧壁上共同套设有皮带23,且皮带23能够与泵壳15的内侧壁相抵触。

[0023] 其中,固定台17的外侧壁上滑动连接有两个对称设置的抛光块24,且抛光块24不与电动轮22相接触,每个抛光块24的两侧均转动连接有两个转动杆25,转动杆25远离抛光块24的一端与位置对应的圆弧板20转动连接。

[0024] 具体的,当圆弧板20被斜边推块27推动向泵壳15的内侧壁活动时,皮带23会与泵壳15的内侧壁相抵触,之后通过电动轮22转动带动皮带23滑动,皮带23是橡胶材质与泵壳15的内侧壁接触时会产生较大的摩擦力,通过每个圆弧板20上的皮带23传动,能够带动泵壳15自转,从而实现泵壳15自转抛光的效果,同时当斜边推块27向下滑动时,受到弹簧21的弹性恢复了圆弧板20便会收回,在圆弧板20收回的过程中,如图3所示,两个圆弧板20之间的距离缩短,就会推动通过转动杆25推动抛光块24向泵壳15的内侧壁滑动,使得抛光块24与泵壳15的内侧壁抵触。

[0025] 其中,集液结构包括橡胶条11,橡胶条11活动连接在转动板6的下端,橡胶条11的两侧均固定安装有螺钉14,螺钉14与转动板6固定连接,橡胶条11的上端开设有与抛光海绵7位置对应的储水槽111。

[0026] 其中,每个支撑块一9远离支撑板5的外侧壁上固定安装有连接绳12,每个支撑块二91远离转动板6的一端均固定安装有转向轮13,连接绳12绕过转向轮13与对应的位置的橡胶条11固定连接。

[0027] 其中,操作台1的上端开设有储液池16,储液池16的内侧壁开设有若干个流槽28。

[0028] 具体的,在抛光海绵7对泵壳15的外表面进行抛光时,多余的抛光液会流入储水槽111的内部存储,防止抛光液流入夹持抛光结构上,影响夹持效果,同时当需要对泵壳15的上端的圆弧结构打磨时,转动板6旋转的过程中带动橡胶条11倾斜,使得储水槽111内部的抛光液能够流入储液池16的内部,接着当气缸二10的输出端向外扩张时,受到气缸二10的推动转动板6便会向靠近气缸一3轴心线的方向转动,在转动的过程中,原本受到电推板4推动从而相互远离橡胶条11的橡胶条11将再次相互靠拢,同时连接绳12将会被绷直同时拉动

橡胶条11,橡胶条11为橡胶材质在被连接绳12拉动的过程中会产生一定的形变,形成一个类弧形,同时四个产生形变橡胶条11相互靠拢形成一个类圆形,此时通过电推板4对支撑板5进行收缩便会使得橡胶条11对泵壳15的外表面进行夹持,橡胶条11形成的弧形会增大与泵壳15表面的接触面积,此时电机29带动气缸一3旋转,气缸一3转动带动转动板6旋转,从而使得被橡胶条11夹持的泵壳15开始旋转,在泵壳15旋转的过程中抛光块24将会对泵壳15的内侧壁进行抛光。

[0029] 工作原理:首先工人先将泵壳15套设在夹持抛光结构上,之后通过电推板4带动四个支撑板5向外扩张,接着升降台2带动转动板6下降,使得抛光海绵7套设在泵壳15的外侧壁上,之后电推板4再带动转动板6回缩使得抛光海绵7将泵壳15包裹住,接着通过气缸三26推动斜边推块27向上滑动,斜边推块27通过斜边抵触使得电动轮22的与泵壳15的内侧壁接触,当皮带23旋转时,便会带动电动轮22活动,电动轮22再通过与泵壳15的抵触摩擦带动泵壳15旋转,从而使得泵壳15在四块抛光海绵7之间自转,来对泵壳15的外表面进行抛光打磨,同时储水槽111能够对抛光海绵7抛光时所产生的废液进行收集;

接着通过气缸二10的输出端收缩,从而带动转动板6向远离气缸一3轴心线的方向旋转,从而使得抛光海绵7也随之一起转动,在抛光海绵7转动的过程中三角抛光海绵71会向靠近气缸一3轴心线的方向旋转,当四块三角抛光海绵71贴合在一块时便形成了锥形,同时圆弧盖板8下降对三角抛光海绵71进行抵触,使得组合成锥形的三角抛光海绵71与泵壳15的上端表面贴合,从而实现对泵壳15上端类圆形的表面进行抛光;

最后通过斜边推块27下降使得斜边块19不再被抵触,通过弹簧21对圆弧板20进行复位,在圆弧板20复位的过程中,通过转动杆25推动抛光块24向靠近泵壳15内侧壁的方向活动,使得抛光块24与泵壳15的内侧壁贴合,随后通过气缸二10的输出端向外扩张,使得转动板6向靠近气缸一3轴心线的方向转动,在转动的过程中连接绳12拉动橡胶条11的一侧,使得橡胶条11产生形变,形成类弧形,之后通过电推板4的推动,使得产生形变的橡胶条11对泵壳15的外壁进行夹持,扩大了橡胶条11对泵壳15的夹持面积,之后通过电机29带动橡胶条11旋转,橡胶条11再带动泵壳15旋转,从而使得抛光块24对泵壳15的内侧壁进行抛光。

[0030] 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。

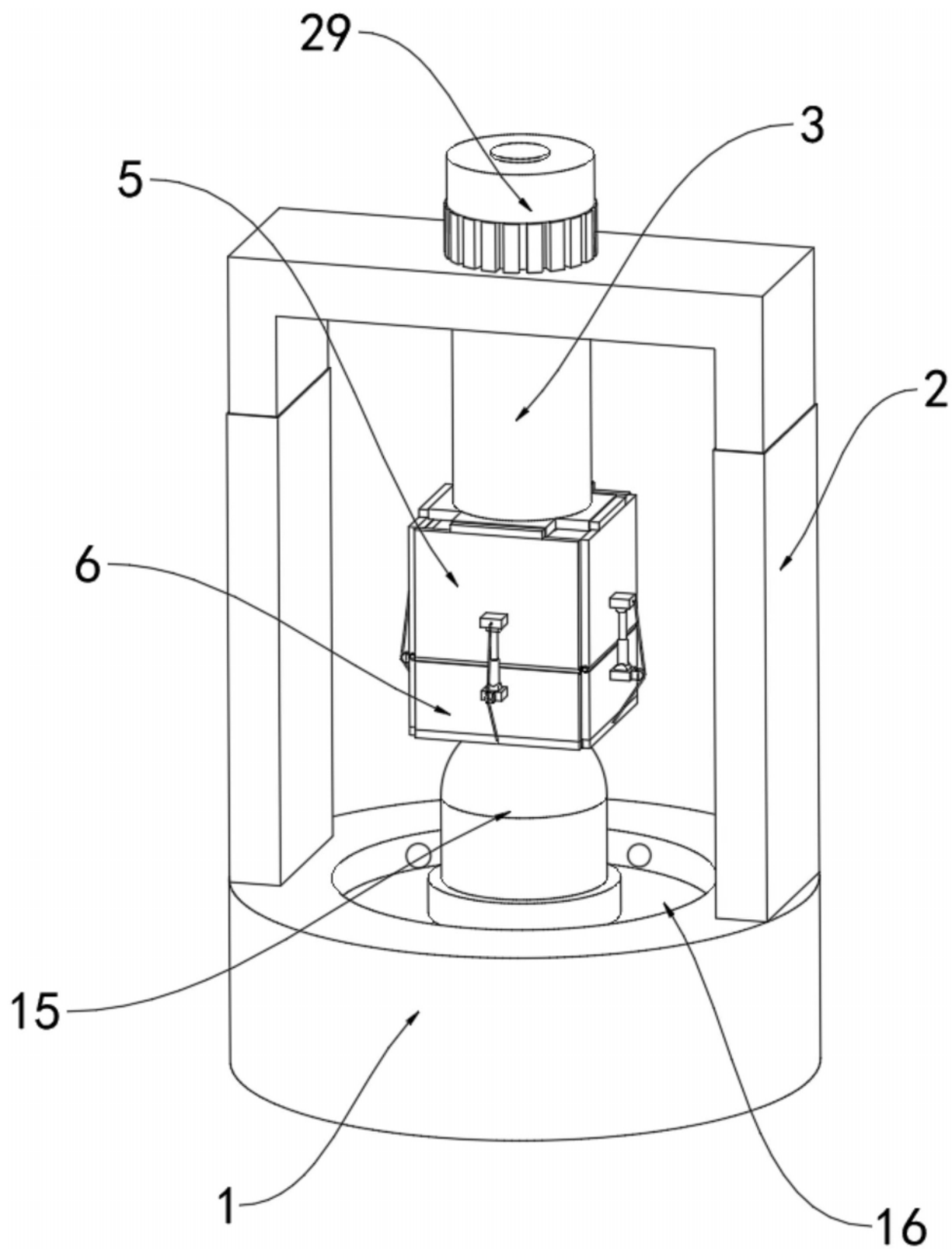


图 1

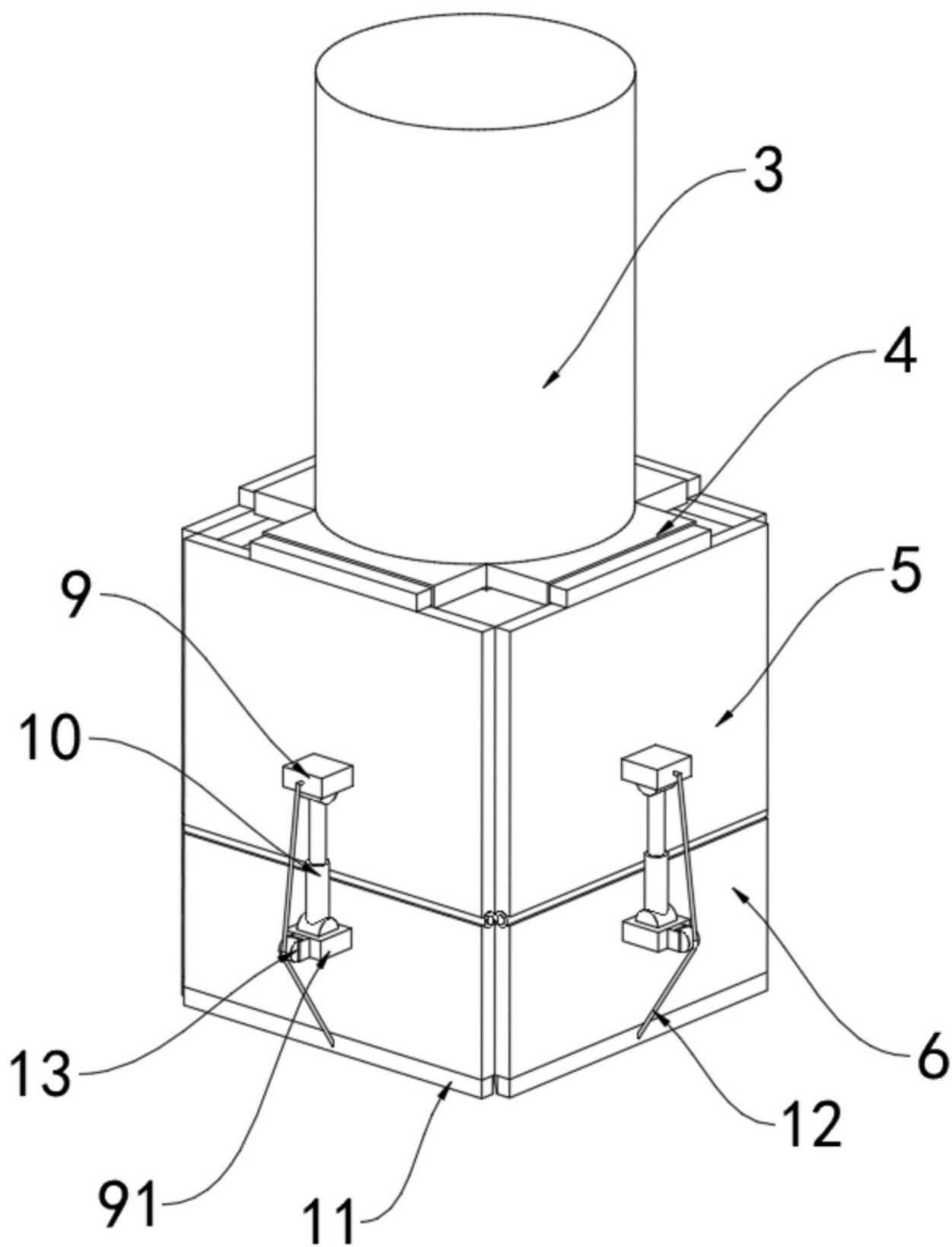


图 2

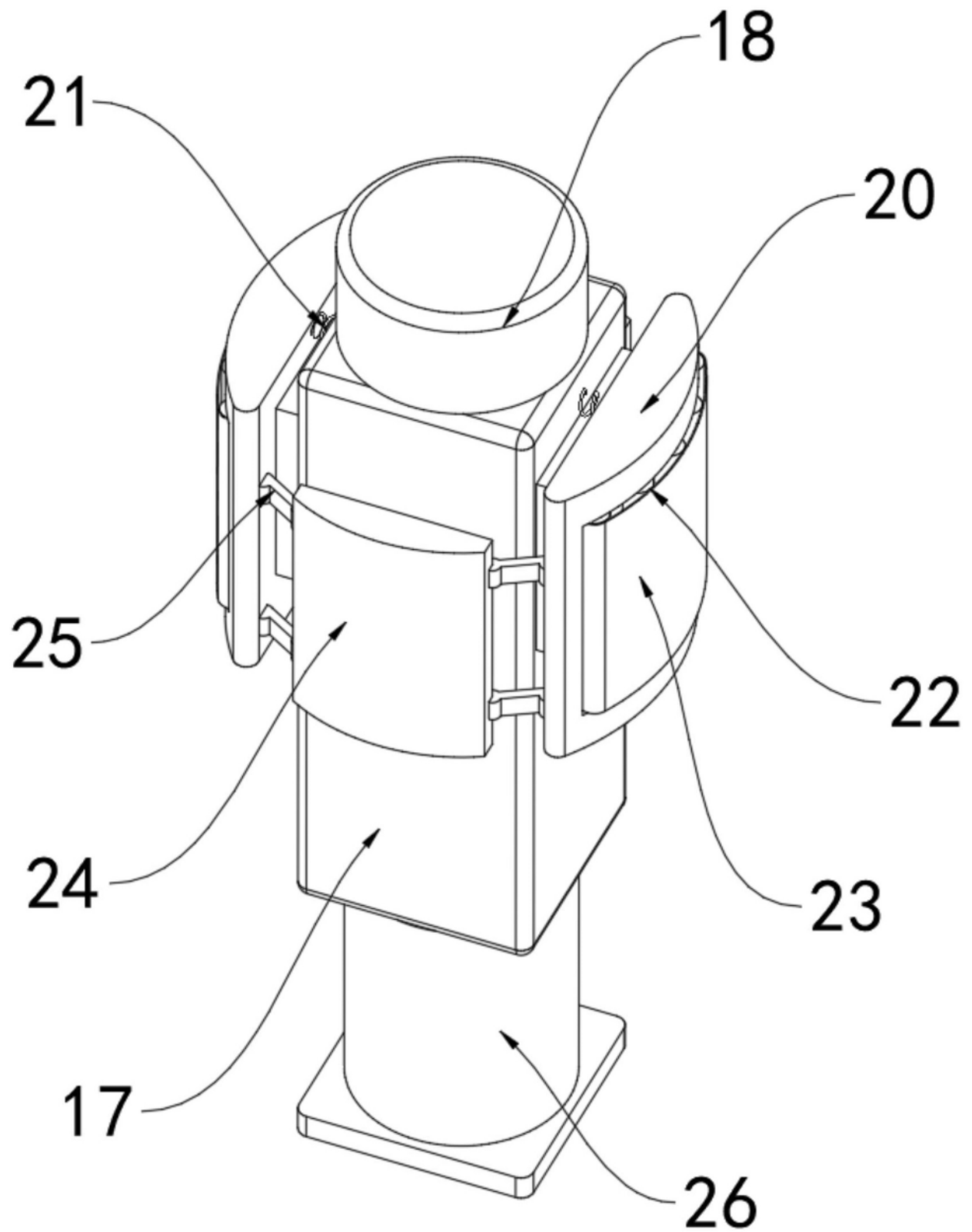


图 3

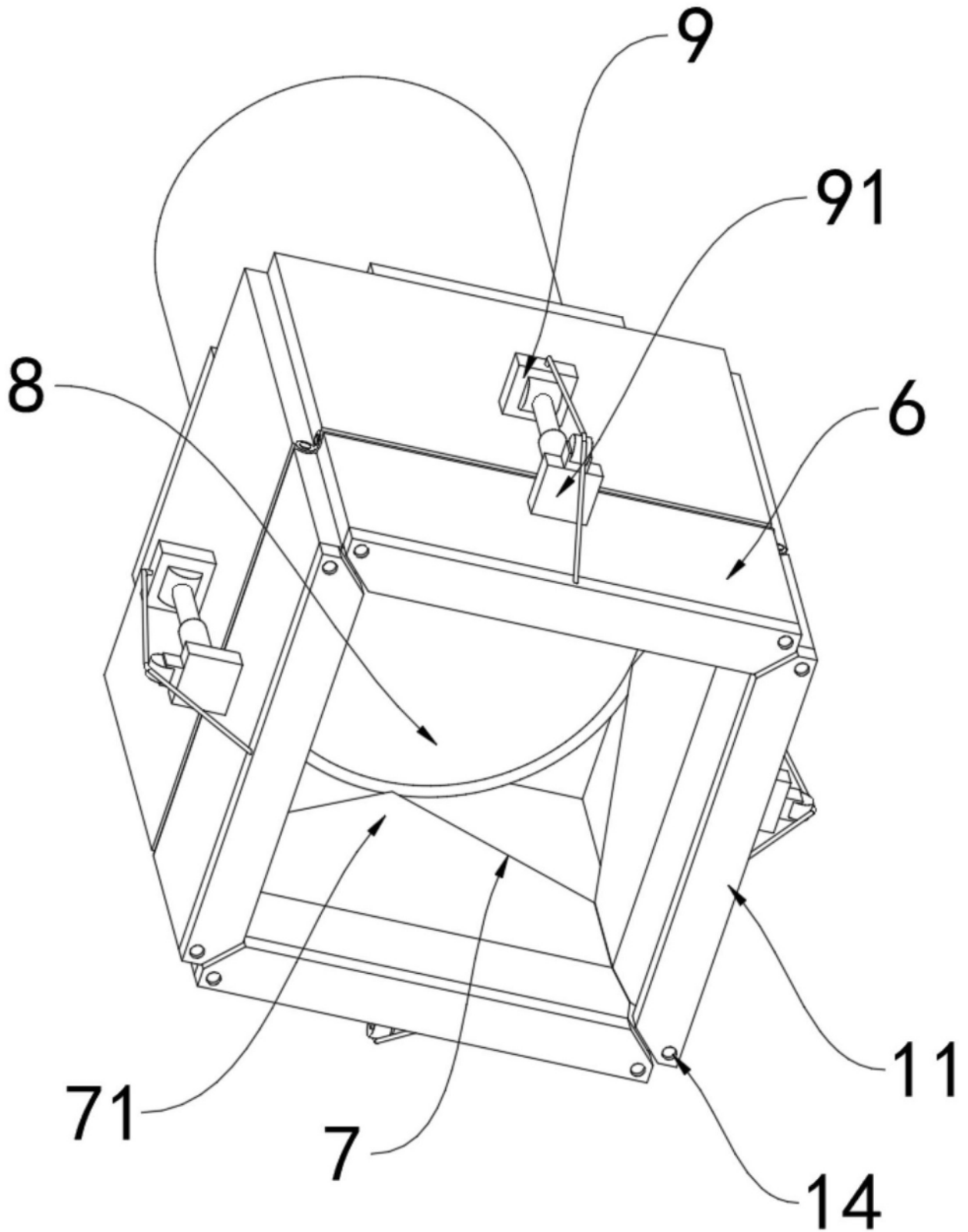


图 4

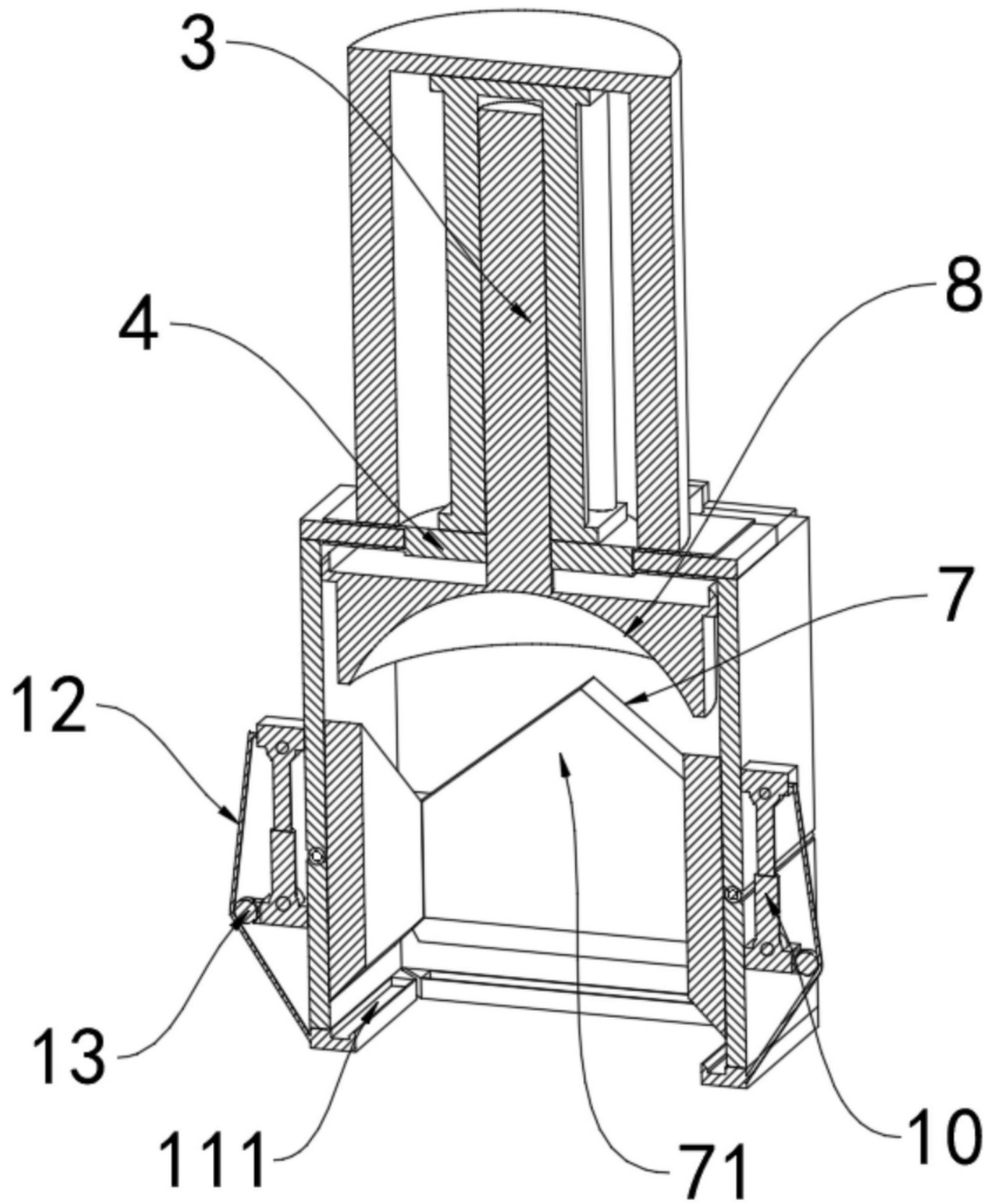


图 5

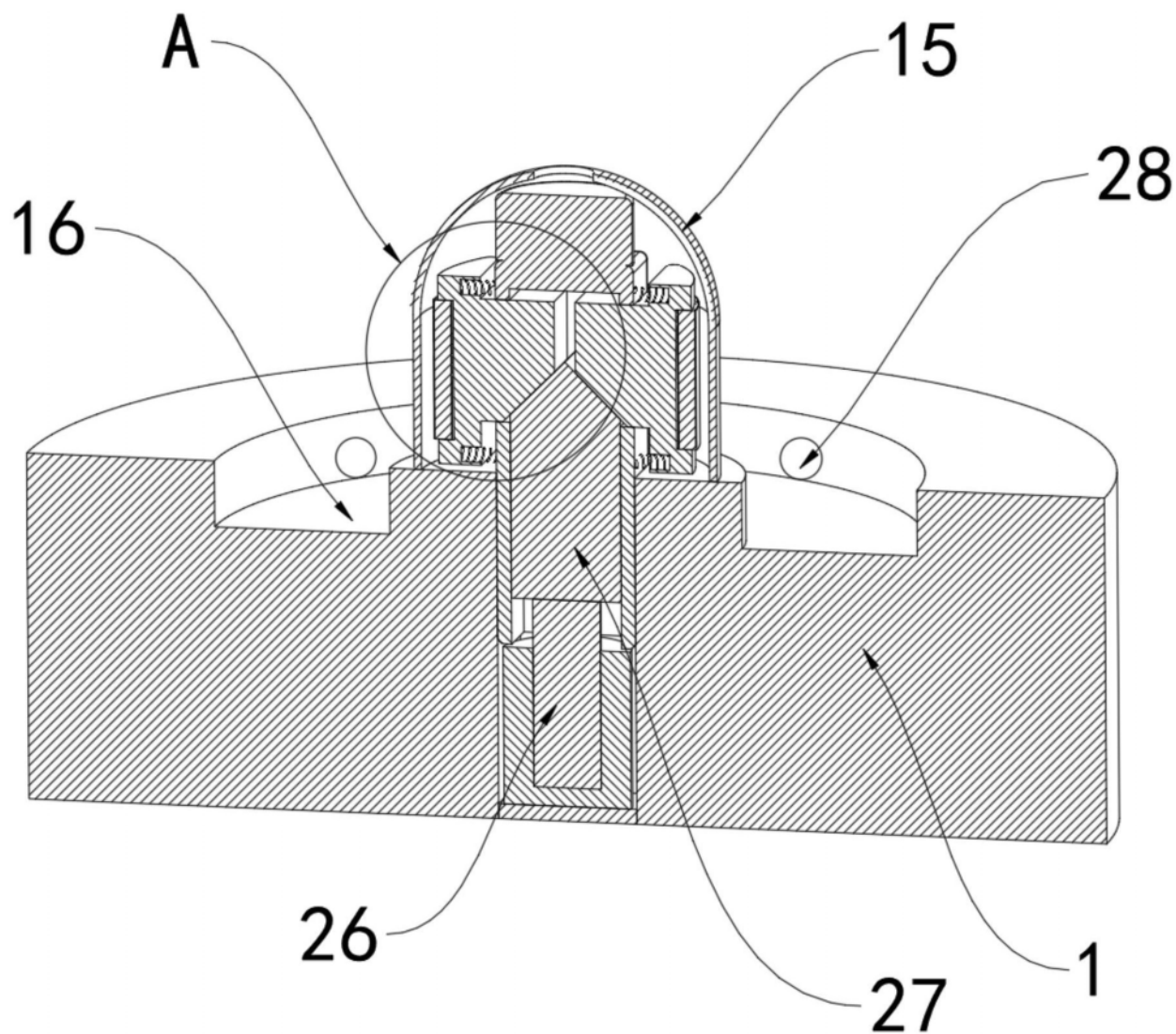


图 6

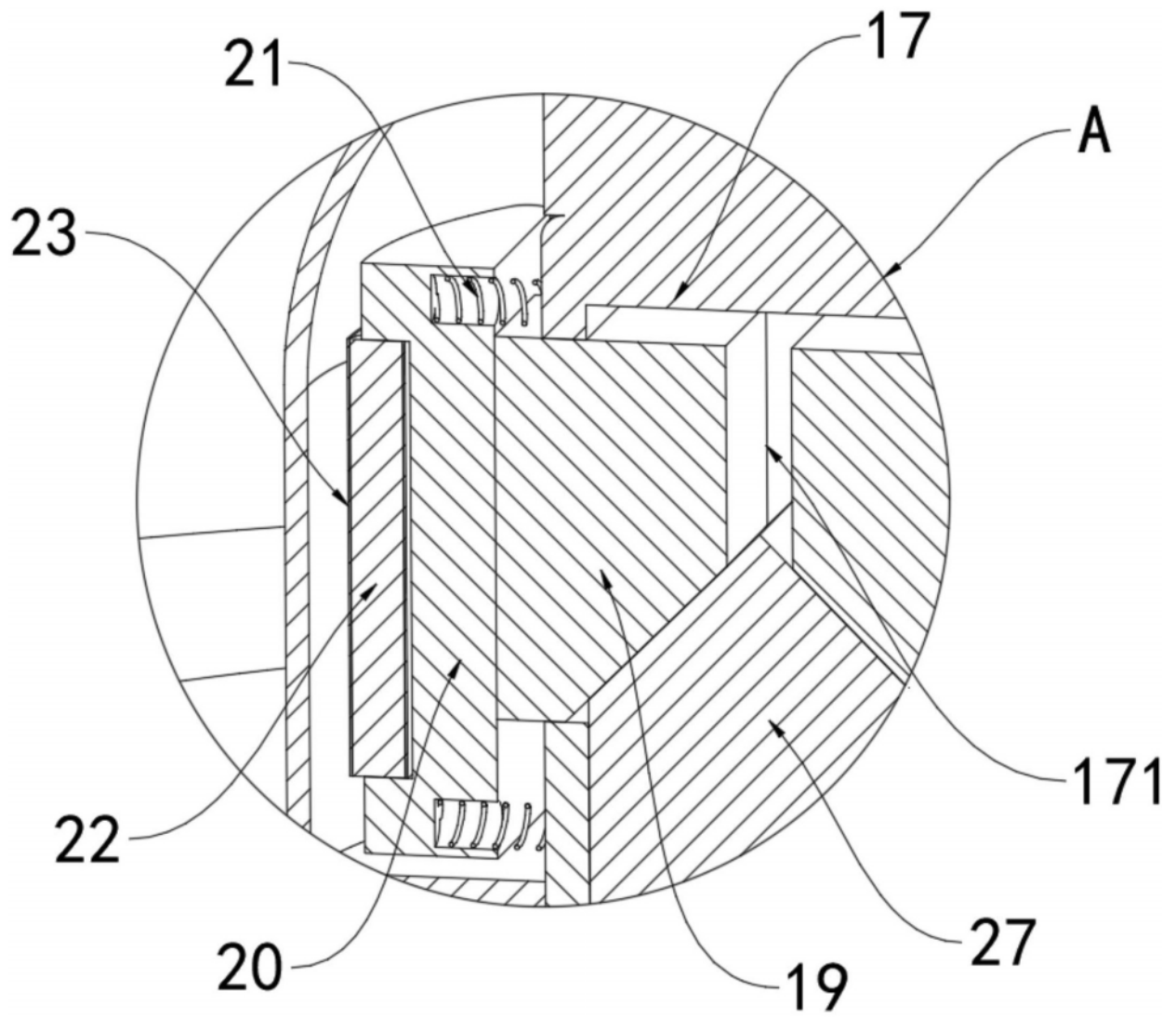


图 7