(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115110781 A
(43)申请公布日 2022.09.27

(21)申请号 202210952933.5

(22)申请日 2022.08.10

(71)申请人 山东中建八局投资建设有限公司
地址 250000 山东省济南市天桥区309国道大桥段3099号

(72)发明人 张涛 朱海江 刘洪活 朱绪琪 金康 李瑞康 郭佳

(74)专利代理机构 济南信达专利事务所有限公司 37100
专利代理师 姜鹏

(51)Int.Cl.
E04G 21/16(2006.01)
E04G 21/18(2006.01)
E04B 2/88(2006.01)

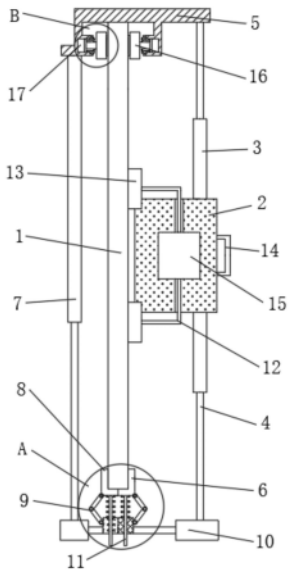
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

一种玻璃幕墙安装用夹持工装

(57)摘要

本发明涉及玻璃幕墙的夹持安装技术领域，具体为一种玻璃幕墙安装用夹持工装，第一托板和第二托板的下端设置有通过横向伸缩杆横向驱动的底块，第一托板和第二托板的下端通过定位插杆贯穿插接在底块上，且定位插杆上套接有弹簧，弹簧压合在底块与第一托板、第二托板之间，有益效果为：通过设置下端分离式的一对托板配合，从而实现对玻璃幕墙下端的支撑，在插接过程中，通过纵向伸缩杆驱动托板延伸，降低玻璃幕墙对托板的压力，通过横向伸缩杆驱动下端托板分离，实现玻璃幕墙下端的便捷拆卸，便于玻璃幕墙的安装。



CN 115110781 A

1.一种玻璃幕墙安装用夹持工装,其特征在于:所述夹持工装包括:

固定块(2),所述固定块(2)中设置有气泵(15),固定块(2)的一侧设置有圆周阵列分布的吸盘(13),所述吸盘(13)吸附在玻璃幕墙(1)的侧壁上,吸盘(13)连通气泵(15);

上夹持块(5),所述上夹持块(5)的一侧设置有上伸缩杆(3),所述上伸缩杆(3)的下端连接固定块(2),上夹持块(5)的下端设置有对称分布的一对调节筒(17),所述调节筒(17)内滑动插接有活塞(25),调节筒(17)的内腔连通气泵(15),活塞(25)的外端连接有压块(16),上夹持块(5)的下端压合在玻璃幕墙(1)的上端面,左右对称的一对压块(16)夹持在玻璃幕墙(1)的上端左右两侧外壁上;

下夹持组件,所述下夹持组件包括左右对称分布的一对第一托板(6)和第二托板(8),所述第一托板(6)和第二托板(8)均为直角板件,第一托板(6)和第二托板(8)相互压合,玻璃幕墙(1)的下端压合在第一托板(6)和第二托板(8)形成的内槽中,第一托板(6)和第二托板(8)分别连接固定块(2)和上夹持块(5),第一托板(6)和第二托板(8)的下端设置有通过横向伸缩杆(10)横向驱动的底块(21),第一托板(6)和第二托板(8)的下端通过定位插杆(11)贯穿插接在底块(21)上,且定位插杆(11)上套接有弹簧(20),所述弹簧(20)压合在底块(21)与第一托板(6)、第二托板(8)之间。

2.根据权利要求1所述的一种玻璃幕墙安装用夹持工装,其特征在于:所述活塞(25)通过连杆(26)固定连接压块(16),所述压块(16)贴合玻璃幕墙(1)的端面上设置有橡胶垫(28)。

3.根据权利要求2所述的一种玻璃幕墙安装用夹持工装,其特征在于:所述调节筒(17)的内腔外侧端口位置设置有扩径槽(23),所述扩径槽(23)的内径大于活塞(25)的外径,扩径槽(23)的圆弧内壁设置有内螺纹(24),扩径槽(23)中设置有与内螺纹(24)螺纹转动连接的限位环(27)。

4.根据权利要求3所述的一种玻璃幕墙安装用夹持工装,其特征在于:所述限位环(27)的一端外径插接在调节筒(17)的内腔中,且限位环(27)的端部压合在活塞(25)上,限位环(27)的另一端位于扩径槽(23)中,限位环(27)的外壁上设置有刻度表。

5.根据权利要求1所述的一种玻璃幕墙安装用夹持工装,其特征在于:所述上夹持块(5)的下端设置有与上伸缩杆(3)平行分布的延伸侧杆(7),所述延伸侧杆(7)的下端连接第二托板(8)下端的底块(21),所述固定块(2)的下端设置有下伸缩杆(4),所述下伸缩杆(4)的下端连接第一托板(6)下端的底块(21),位于玻璃幕墙(1)下端左右两侧的一对横向伸缩杆(10)分别固定在延伸侧杆(7)和下伸缩杆(4)的下端。

6.根据权利要求5所述的一种玻璃幕墙安装用夹持工装,其特征在于:所述底块(21)上贯穿设置有通孔(22),所述定位插杆(11)沿通孔(22)贯穿底块(21)。

7.根据权利要求6所述的一种玻璃幕墙安装用夹持工装,其特征在于:所述第一托板(6)、第二托板(8)的下端与底块(21)之间设置有左右对称的一对铰接组件,所述铰接组件包括第一转杆(18)、第二转杆(19)和铰座(9),左右对称的一对所述第一转杆(18)的上端分别转动连接第一托板(6)、第二托板(8),第一转杆(18)的另一端转动连接铰座(9),所述铰座(9)的外端连接第二转杆(19)的一端,第二转杆(19)的另一端转动连接底块(21)。

8.根据权利要求1所述的一种玻璃幕墙安装用夹持工装,其特征在于:所述固定块(2)的外侧设置有把柄(14),固定块(2)内腔中的气泵(15)通过气管(12)连通吸盘(13)和调节

筒(17)。

9.根据权利要求6所述的一种玻璃幕墙安装用夹持工装,其特征在于:所述通孔(22)设置为长圆槽,通孔(22)的纵向宽度等于定位插杆(11)的外径,通孔(22)的横向长度大于定位插杆(11)的外径。

一种玻璃幕墙安装用夹持工装

技术领域

[0001] 本发明涉及玻璃幕墙的夹持安装技术领域，具体为一种玻璃幕墙安装用夹持工装。

背景技术

[0002] 玻璃幕墙大多安装在高层建筑的外侧，用于遮阳和美化建筑的外形。

[0003] 现有的玻璃幕墙大多安装在框架上，由于玻璃幕墙安装位置大多在高空中，而玻璃幕墙的体型和重力较大，导致对玻璃幕墙的运输定位较为困难。

[0004] 现有的申请号为的CN202120454046.6的一种玻璃幕墙安装用夹持装置，公开了对玻璃幕墙吸附加上下夹持的夹持工装，但该设备只能是西安玻璃幕墙的运输，而玻璃幕墙在安装过程中，大多为插接式的安装，这样导致玻璃幕墙在插接过程中，下端的夹持件压合在框体上，且在插接夹持过程中，无法对下端的夹持件进行拆除，从而不利于玻璃幕墙的安装。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种玻璃幕墙安装用夹持工装，以解决玻璃幕墙的持拿和插接式安装问题。

[0006] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

[0007] 一种玻璃幕墙安装用夹持工装，所述夹持工装包括：

[0008] 固定块，所述固定块中设置有气泵，固定块的一侧设置有圆周阵列分布的吸盘，所述吸盘吸附在玻璃幕墙的侧壁上，吸盘连通气泵；

[0009] 上夹持块，所述上夹持块的一侧设置有上伸缩杆，所述上伸缩杆的下端连接固定块，上夹持块的下端设置有对称分布的一对调节筒，所述调节筒内滑动插接有活塞，调节筒的内腔连通气泵，活塞的外端连接有压块，上夹持块的下端压合在玻璃幕墙的上端面，左右对称的一对压块夹持在玻璃幕墙的上端左右两侧外壁上；

[0010] 下夹持组件，所述下夹持组件包括左右对称分布的一对第一托板和第二托板，所述第一托板和第二托板均为直角板件，第一托板和第二托板相互压合，玻璃幕墙的下端压合在第一托板和第二托板形成的内槽中，第一托板和第二托板分别连接固定块和上夹持块，第一托板和第二托板的下端设置有通过横向伸缩杆横向驱动的底块，第一托板和第二托板的下端通过定位插杆贯穿插接在底块上，且定位插杆上套接有弹簧，所述弹簧压合在底块与第一托板、第二托板之间。

[0011] 优选的，所述活塞通过连杆固定连接压块，所述压块贴合玻璃幕墙的端面上设置有橡胶垫。

[0012] 优选的，所述调节筒的内腔外侧端口位置设置有扩径槽，所述扩径槽的内径大于活塞的外径，扩径槽的圆弧内壁设置有内螺纹，扩径槽中设置有与内螺纹螺纹转动连接的限位环。

[0013] 优选的，所述限位环的一端外径插接在调节筒的内腔中，且限位环的端部压合在活塞上，限位环的另一端位于扩径槽中，限位环的外壁上设置有刻度表。

[0014] 优选的，所述上夹持块的下端设置有与上伸缩杆平行分布的延伸侧杆，所述延伸侧杆的下端连接第二托板下端的底块，所述固定块的下端设置有下伸缩杆，所述下伸缩杆的下端连接第一托板下端的底块，位于玻璃幕墙下端左右两侧的一对横向伸缩杆分别固定在延伸侧杆和下伸缩杆的下端。

[0015] 优选的，所述底块上贯穿设置有通孔，所述定位插杆沿通孔贯穿底块。

[0016] 优选的，所述第一托板、第二托板的下端与底块之间设置有左右对称的一对铰接组件，所述铰接组件包括第一转杆、第二转杆和铰座，左右对称的一对所述第一转杆的上端分别转动连接第一托板、第二托板，第一转杆的另一端转动连接铰座，所述铰座的外端连接第二转杆的一端，第二转杆的另一端转动连接底块。

[0017] 优选的，所述固定块的外侧设置有把柄，固定块内腔中的气泵通过气管连通吸盘和调节筒。

[0018] 优选的，所述通孔设置为长圆槽，通孔的纵向宽度等于定位插杆的外径，通孔的横向长度大于定位插杆的外径。

[0019] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0020] 本发明通过设置下端分离式的一对托板配合，从而实现对玻璃幕墙下端的支撑，在插接过程中，通过纵向伸缩杆驱动托板延伸，降低玻璃幕墙对托板的压力，通过横向伸缩杆驱动下端托板分离，实现玻璃幕墙下端的便捷拆卸，便于玻璃幕墙的安装。

附图说明

[0021] 图1为本发明的第二托板立体结构示意图；

[0022] 图2为本发明的结构示意图；

[0023] 图3为本发明的上夹持块立体结构示意图；

[0024] 图4为本发明的上夹持块安装结构示意图；

[0025] 图5为图2中A处结构放大图；

[0026] 图6为图2中B处结构放大图。

[0027] 图中：1、玻璃幕墙；2、固定块；3、上伸缩杆；4、下伸缩杆；5、上夹持块；6、第一托板；7、延伸侧杆；8、第二托板；9、铰座；10、横向伸缩杆；11、定位插杆；12、气管；13、吸盘；14、把柄；15、气泵；16、压块；17、调节筒；18、第一转杆；19、第二转杆；20、弹簧；21、底块；22、通孔；23、扩径槽；24、内螺纹；25、活塞；26、连杆；27、限位环；28、橡胶垫。

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。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。

[0029] 请参阅图1至图6，本发明提供一种技术方案：

[0030] 实施例1：

[0031] 一种玻璃幕墙安装用夹持工装，夹持工装包括固定块2、上夹持块5、下夹持组件。

[0032] 固定块2中设置有气泵15，固定块2的一侧设置有圆周阵列分布的吸盘13，吸盘13吸附在玻璃幕墙1的侧壁上，吸盘13连通气泵15，固定块2的外侧设置有把柄14，固定块2内腔中的气泵15通过气管12连通吸盘13和调节筒17。

[0033] 通过气泵15和吸盘13的配合，实现对玻璃幕墙的负压吸附。

[0034] 上夹持块5的一侧设置有上伸缩杆3，上伸缩杆3的下端连接固定块2，上夹持块5的下端设置有对称分布的一对调节筒17，调节筒17内滑动插接有活塞25，调节筒17的内腔连通气泵15，活塞25的外端连接有压块16，上夹持块5的下端压合在玻璃幕墙1的上端面，左右对称的一对压块16夹持在玻璃幕墙1的上端左右两侧外壁上。

[0035] 通过上伸缩杆3驱动上夹持块5压合在玻璃幕墙1的上端面，通过气泵控制调节筒17内腔压力，驱动活塞25横向延伸，进而带动左右对称的一对压块16向玻璃幕墙1夹持，实现上端的夹持固定。

[0036] 下夹持组件包括左右对称分布的一对第一托板6和第二托板8，第一托板6和第二托板8均为直角板件，第一托板6和第二托板8相互压合，玻璃幕墙1的下端压合在第一托板6和第二托板8形成的内槽中，第一托板6和第二托板8分别连接固定块2和上夹持块5，第一托板6和第二托板8的下端设置有通过横向伸缩杆10横向驱动的底块21，第一托板6和第二托板8的下端通过定位插杆11贯穿插接在底块21上，且定位插杆11上套接有弹簧20，弹簧20压合在底块21与第一托板6、第二托板8之间。

[0037] 通过设置分离式的第一托板6和第二托板8，从而便于在插接安装时实现下端夹持件的分离，使得玻璃幕墙1顺利插接在框体上，利用横向伸缩杆10驱动底块21，进而带动托板横向驱动，达到调节的目的，通过设置定位插杆11和弹簧20的配合，形成对玻璃幕墙1的竖直方向的夹持紧固，同时利用定位插杆11的限位插接避免由于重力造成第一托板6和第二托板8相互分离。

[0038] 实施例2：

[0039] 在实施例1的基础上，为了减小压块16对玻璃幕墙1造成的挤压损伤，本申请还具有在活塞25通过连杆26固定连接压块16，压块16贴合玻璃幕墙1的端面上设置有橡胶垫28。

[0040] 通过设置相较点28实现对挤压位置进行缓冲保护。

[0041] 实施例3：

[0042] 在实施例2的基础上，为了实现对气动夹持进行限定，避免夹持力过大造成玻璃幕墙1碎裂，本申请还具有在调节筒17的内腔外侧端口位置设置有扩径槽23，扩径槽23的内径大于活塞25的外径，扩径槽23的圆弧内壁设置有内螺纹24，扩径槽23中设置有与内螺纹24螺纹转动连接的限位环27，限位环27的一端外径插接在调节筒17的内腔中，且限位环27的端部压合在活塞25上，限位环27的另一端位于扩径槽23中，限位环27的外壁上设置有刻度表。

[0043] 通过设置扩径槽23和限位环27的螺纹转动配合，利用限位环27限定活塞25向外侧延伸的距离，从而达到调节控制内压的目的，实现对夹持力进行控制。

[0044] 实施例4：

[0045] 在实施例1的基础上，为了实现对玻璃幕墙1的稳定夹持，本申请还具有在上夹持块5的下端设置有与上伸缩杆3平行分布的延伸侧杆7，延伸侧杆7的下端连接第二托板8下

端的底块21，固定块2的下端设置有下伸缩杆4，下伸缩杆4的下端连接第一托板6下端的底块21，位于玻璃幕墙1下端左右两侧的一对横向伸缩杆10分别固定在延伸侧杆7和下伸缩杆4的下端。

[0046] 通过设置延伸侧杆7和下伸缩杆4实现对不同长度尺寸的玻璃幕墙1进行适配，进而通过玻璃幕墙1的自身重力达到挤压弹簧20的目的，实现上下稳定夹持。

[0047] 实施例5：

[0048] 在实施例4的基础上，为了进一步降低由于玻璃幕墙1的重力造成相邻托板之间的分离，本申请还具有在底块21上贯穿设置有通孔22，定位插杆11沿通孔22贯穿底块21，第一托板6、第二托板8的下端与底块21之间设置有左右对称的一对铰接组件，铰接组件包括第一转杆18、第二转杆19和铰座9，左右对称的一对第一转杆18的上端分别转动连接第一托板6、第二托板8，第一转杆18的另一端转动连接铰座9，铰座9的外端连接第二转杆19的一端，第二转杆19的另一端转动连接底块21。

[0049] 通过设置铰接组件，从而在玻璃幕墙1重力挤压下，使得弹簧20被压缩，托板向下运动，带动铰接组件相对折叠转动，从而在对称分布的一对第二转杆19上形成相对挤压的作用力，使得底块21之间相对压合，从而使得重力越重，底块21之间相对挤压力越大，第一托板6和第二托板8之间贴合越紧密。

[0050] 实施例6：

[0051] 在实施例4的基础上，为了实现托板的便捷拆卸，本申请还具有将通孔22设置为长圆槽，通孔22的纵向宽度等于定位插杆11的外径，通孔22的横向长度大于定位插杆11的外径。

[0052] 通过将通孔22设置为长圆槽，从而避免由于重力造成定位插杆11与通孔22的内壁之间挤压力过大，造成摩擦力增大难以实现向下延伸，利用长圆槽降低挤压力，从而使得底块21在延伸侧杆7和下伸缩杆4的作用下，顺利的向下延伸，带动弹簧20延伸，从而使得托板与玻璃幕墙1之间脱离，便于横向分离。

[0053] 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。

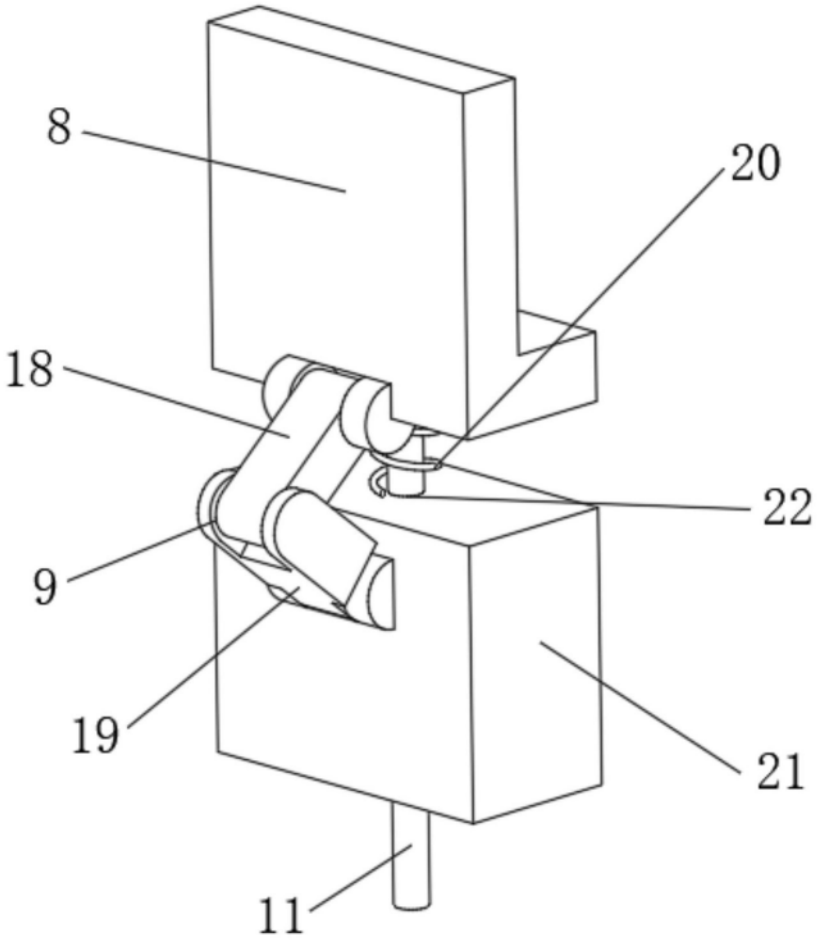


图1

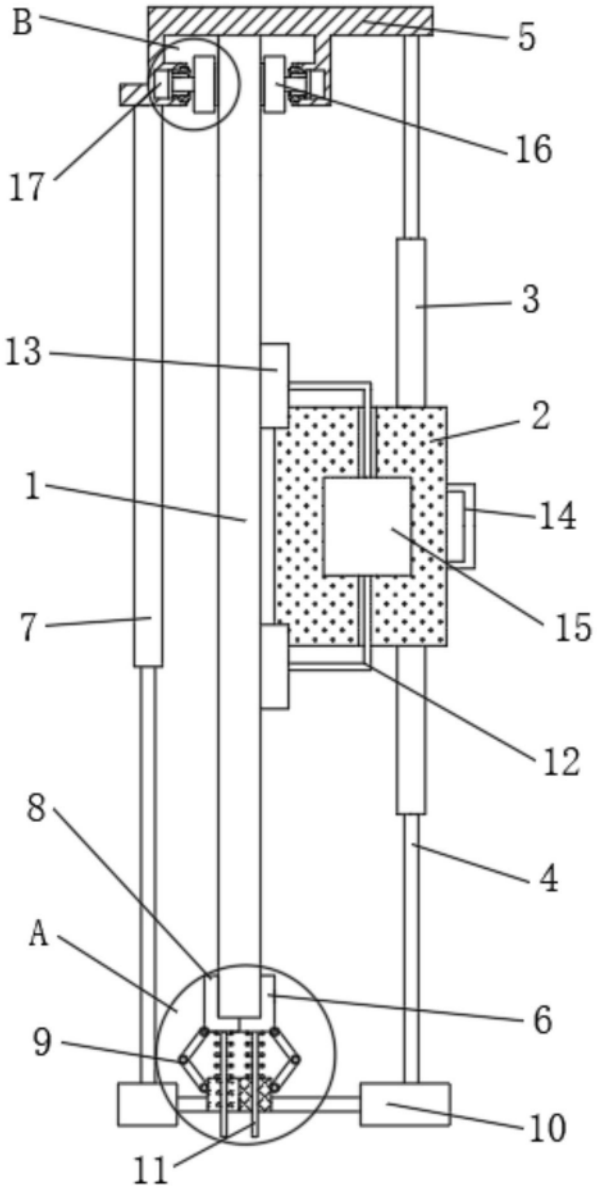


图2

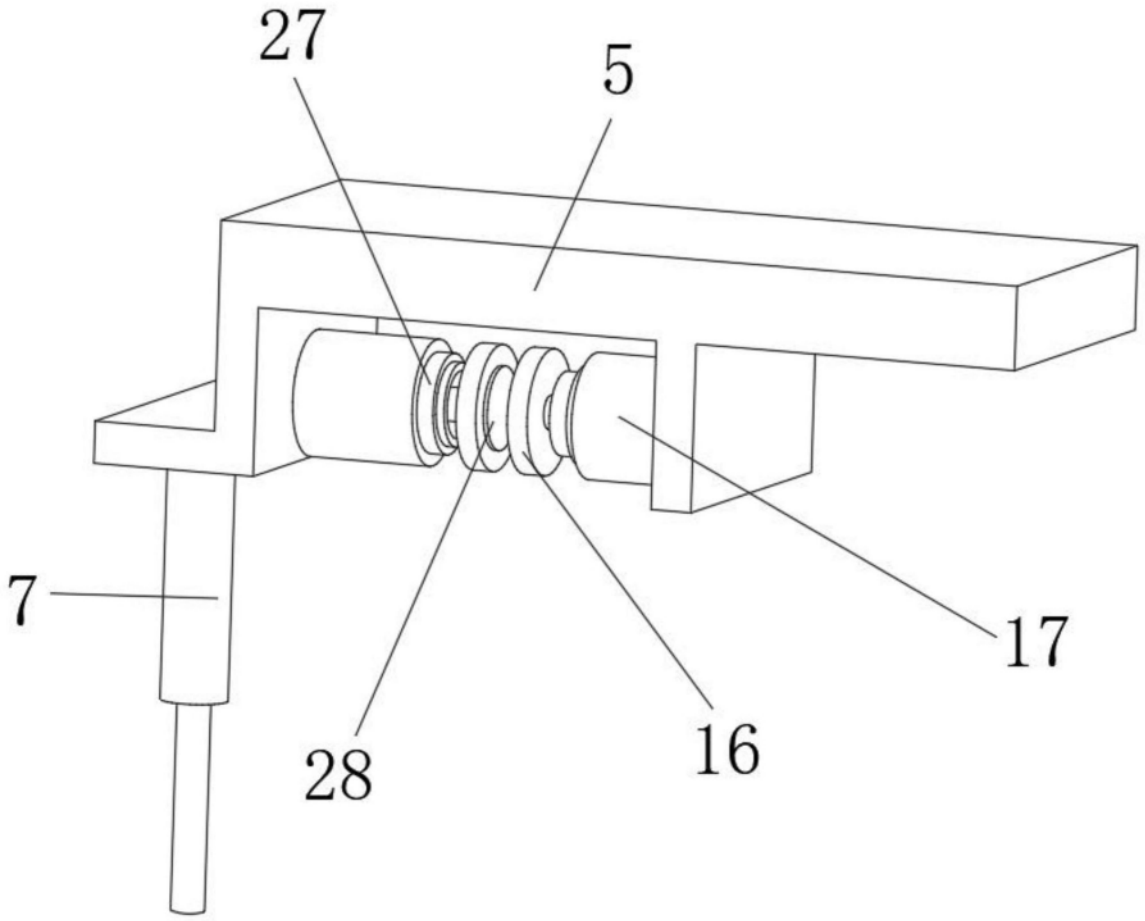


图3

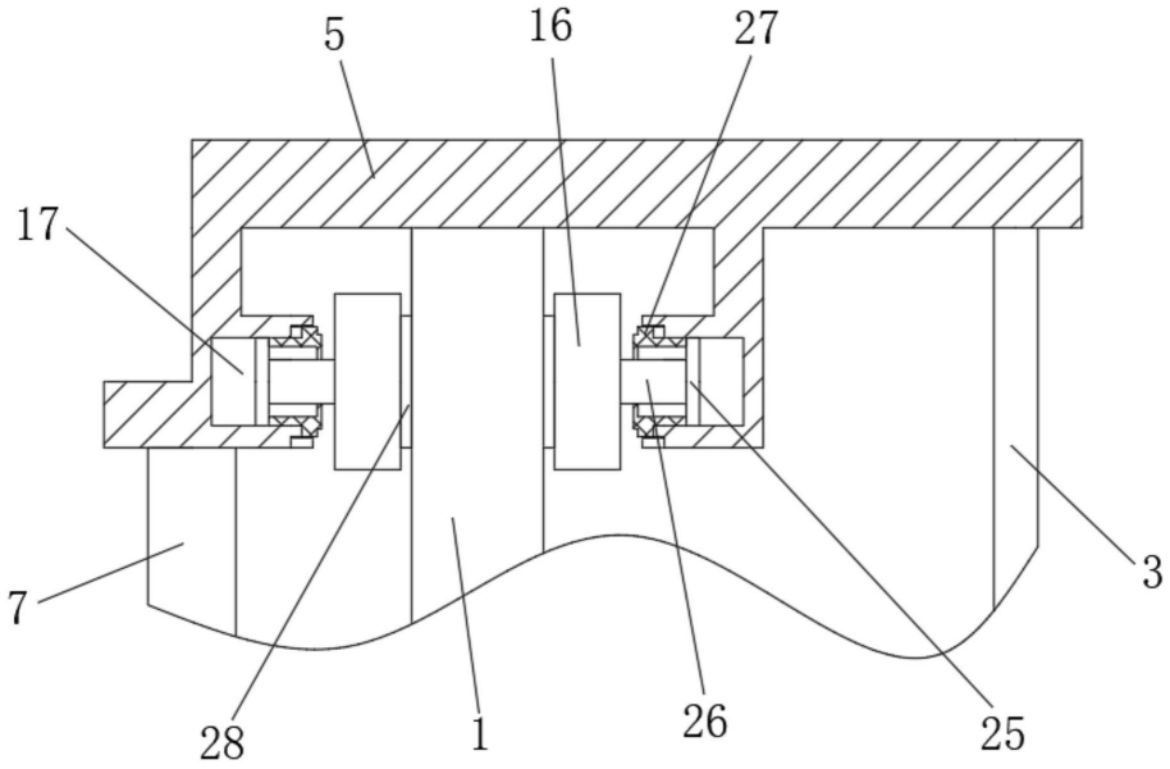


图4

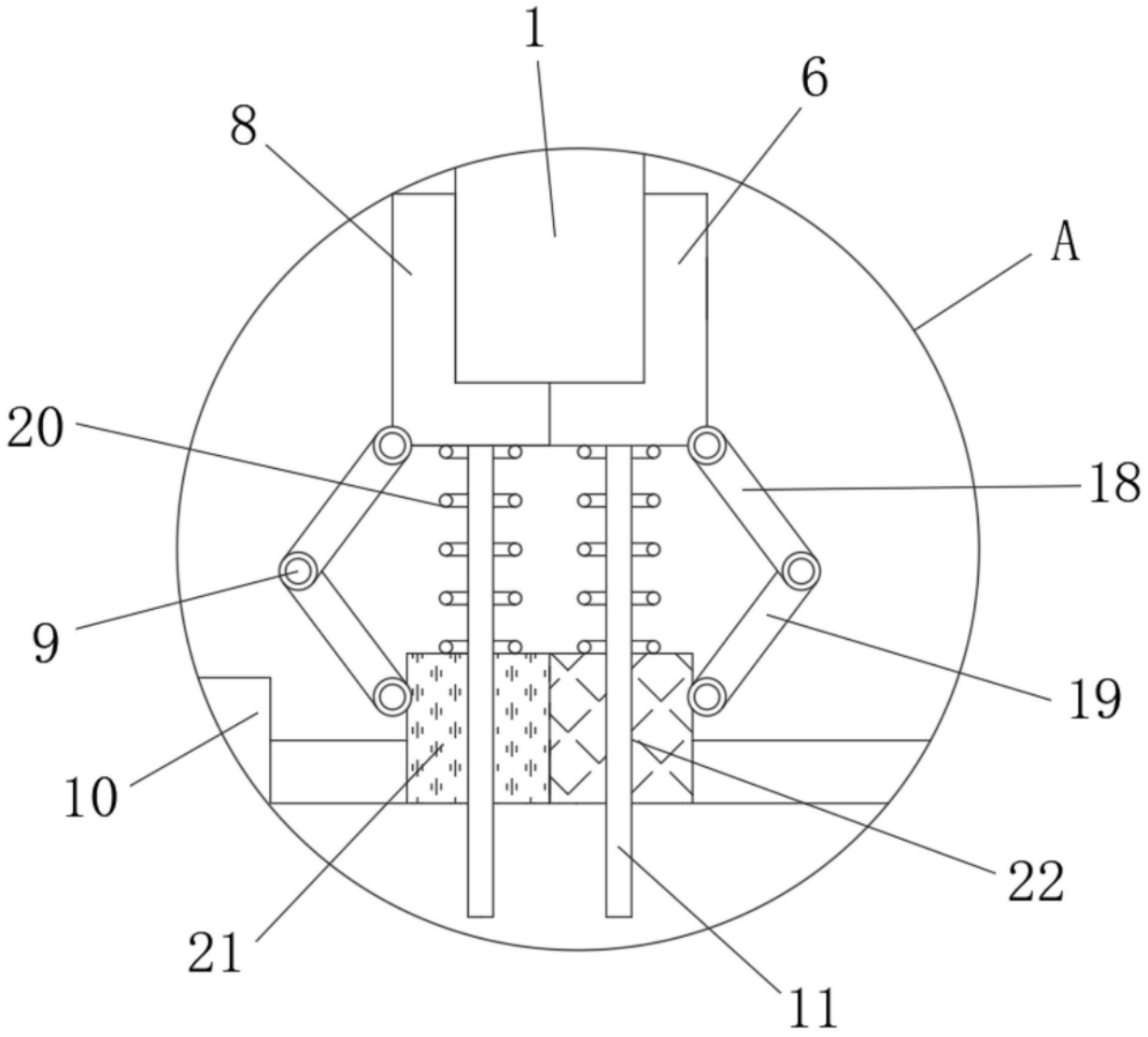


图5

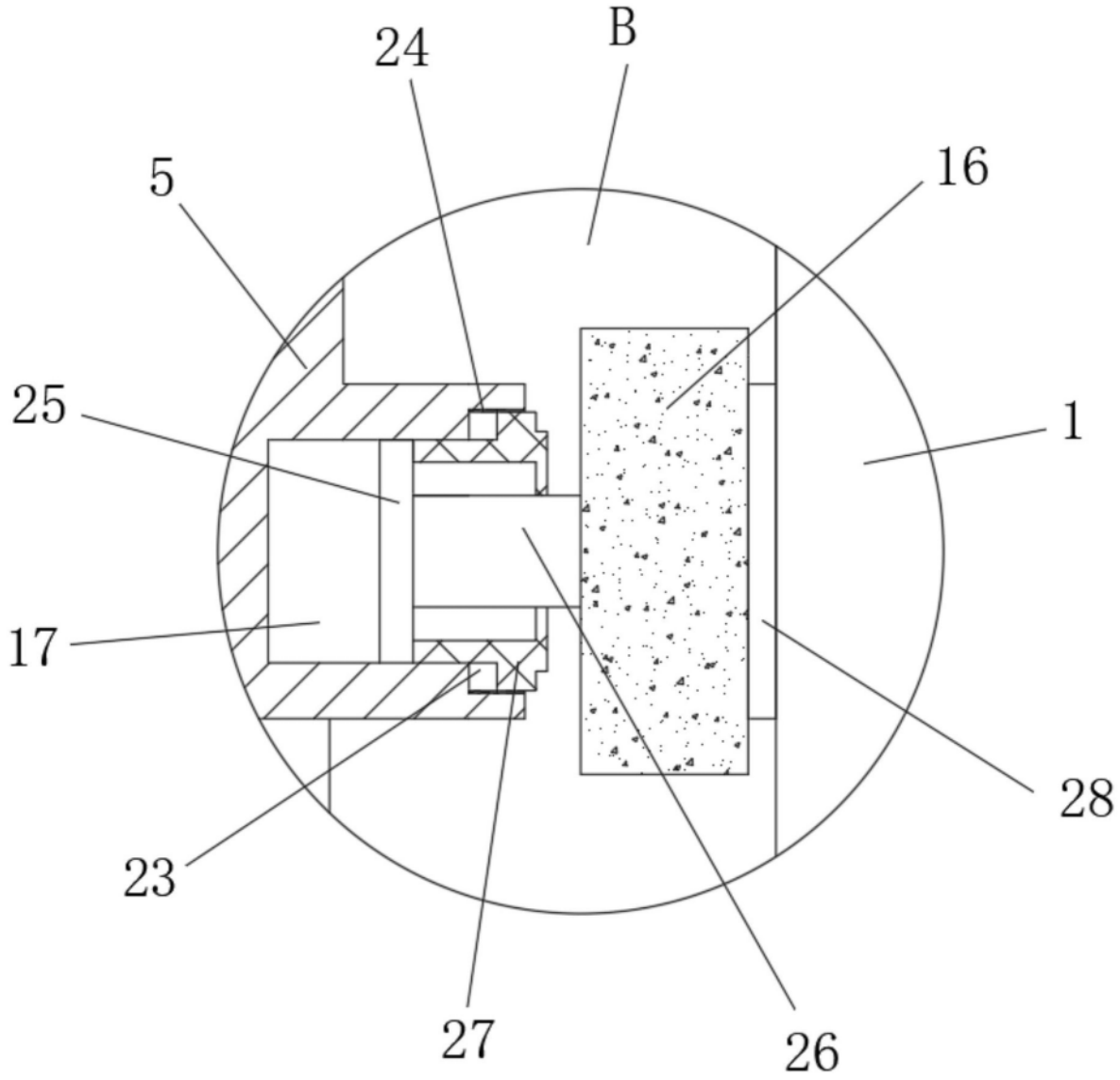


图6