(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114870103 A
(43)申请公布日 2022.08.09

(21)申请号 202210309279.6

(22)申请日 2022.03.28

(71)申请人 恩施土家族苗族自治州中心医院
地址 445000 湖北省恩施土家族苗族自治州恩施市舞阳大道158号

(72)发明人 苏兴妍 蒋健梅 向韡 曾莹 姜红 胡婷

(51)Int.Cl.
A61M 1/00(2006.01)
A61M 16/00(2006.01)

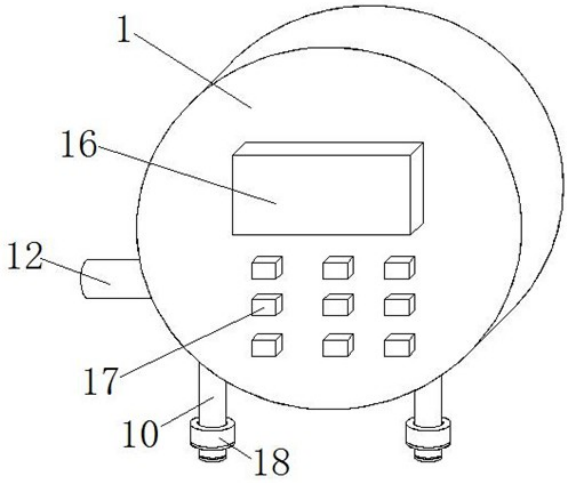
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种自适应正负压可调通气装置

(57)摘要

本发明涉及医疗器械技术领域，具体涉及一种自适应正负压可调通气装置，包括圆壳和转轴，所述圆壳的内腔偏心活动连接有转轴，所述转轴的侧壁上固定连接有圆板。本发明装置通过设置有软管、圆块、电机和活动机构，在使用时通过对电机转动方向的调节并利用活动机构的作用可以实现本装置正反压的控制操作，并可以通过对电机转速和转动圈数的控制实现对气体流量和大小的控制，适应不同情况使用，使用效果好；通过设置有固定机构，将管道套到竖管外侧壁上后，通过转动活动壳可以实现活动板将管道的外侧壁压紧在竖管上，实现对管道的牢靠固定，避免在使用过程中脱落，便于使用。本发明具有适应性好和固定牢靠的优点。



CN 114870103 A

1.一种自适应正负压可调通气装置,包括圆壳(1),其特征在于,所述圆壳(1)的内腔偏心活动连接有转轴(2),所述转轴(2)的侧壁上固定连接有圆板(3),所述圆板(3)的前侧壁上均匀分布固定连接有若干个圆块(4),所述圆块(4)侧壁延伸出圆板(3)侧壁设置,所述转轴(2)位于圆板(3)后侧的侧壁上固定连接有第一锥齿轮(5),所述第一锥齿轮(5)的下侧啮合有第二锥齿轮(6),所述第二锥齿轮(6)的底面中心固定距离有活动轴(7),所述活动轴(7)另一端固定连接有电机(8),所述电机(8)与圆壳(1)内腔后侧壁固定连接,所述圆壳(1)内腔上侧壁处固定连接有软管(9),所述软管(9)与圆块(4)位于同一平面,所述软管(9)的两端均固定连接有竖管(10),所述竖管(10)远离软管(9)一端贯穿圆壳(1)侧壁并设置有固定机构(11),所述竖管(10)与圆壳(1)之间固定连接,左侧所述竖管(10)的侧壁上固定连接有横管(12),所述横管(12)远离竖管(10)一端贯穿圆壳(1)并设置有活动机构(13),所述横管(12)与圆壳(1)之间固定连接,左侧所述竖管(10)内腔设置有另一活动机构(13),所述圆壳(1)内腔底面上固定连接有控制主机(14)和电池组(15),所述圆壳(1)的前侧壁上固定连接有显示屏(16)和按钮(17)。

2.根据权利要求1所述的一种自适应正负压可调通气装置,其特征在于,所述固定机构(11)包括活动壳(18),所述活动壳(18)截面呈倒凹形设置,所述活动壳(18)与竖管(10)外侧壁之间螺纹连接,所述活动壳(18)的底面上活动连接有圆环板(19),所述圆环板(19)的内侧壁上均匀分布活动连接有若干个活动板(20),所述活动板(20)上侧壁与竖管(10)之间活动连接。

3.根据权利要求1所述的一种自适应正负压可调通气装置,其特征在于,所述活动机构(13)包括环形板(21),所述环形板(21)内侧壁上固定连接有支架(22),所述支架(22)的侧壁中心活动连接有活动杆(23),所述竖管(10)内腔的活动杆(23)远离圆壳(1)内腔一端固定连接有侧板(24),所述横管(12)内腔的活动杆(23)靠近圆壳(1)内腔一端固定连接有另一侧板(24),所述活动杆(23)另一端均固定连接有平板(25),所述平板(25)靠近环形板(21)一侧固定连接有皮圈(26),所述活动杆(23)上套设有弹簧(27),所述弹簧(27)一端与侧板(24)固定连接,所述弹簧(27)另一端与支架(22)固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种自适应正负压可调通气装置,其特征在于,所述圆壳(1)内腔上侧壁上开设有弧形槽(28),所述软管(9)位于弧形槽(28)内腔设置。

5.根据权利要求1所述的一种自适应正负压可调通气装置,其特征在于,所述圆块(4)环状阵列分布设置有三个。

6.根据权利要求1所述的一种自适应正负压可调通气装置,其特征在于,两个所述竖管(10)靠近底端的外侧壁上均固定连接有密封圈(29)。

7.根据权利要求2所述的一种自适应正负压可调通气装置,其特征在于,所述活动板(20)远离竖管(10)一侧的侧壁上均开设有滑槽(30),所述圆环板(19)的内侧壁上均匀分布活动连接有若干个滑块(31),所述滑块(31)与滑槽(30)之间活动连接。

8.根据权利要求2所述的一种自适应正负压可调通气装置,其特征在于,所述活动板(20)底面厚度大于其顶面厚度设置。

9.根据权利要求3所述的一种自适应正负压可调通气装置,其特征在于,所述平板(25)呈圆形设置,所述平板(25)的直径大于环形板(21)内径设置。

10.根据权利要求3所述的一种自适应正负压可调通气装置,其特征在于,所述支架

(22)呈Y形设置。

一种自适应正负压可调通气装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种通气装置，具体为一种自适应正负压可调通气装置。

背景技术

[0002] 在对患者进行治疗的过程中，需要使用到通气装置对患者进行辅助的气体供应或者是利用通气装置产生负压将患者内部一些物质吸出，现有技术的通气装置在使用时大多是通过医护人员手动的按压呼吸球囊进行操作完成的，这种操作方式对于气体正负压的调节和通气量的大小确定定量化的控制操作，从而无法很好的起到对质量的辅助作用，这是现有技术的一大不足，并且现有技术的通气装置在使用时对于其管道的连接较为不便，在较大外力或者气压作用下易使管道脱落，使用不便，这是现有技术的另一不足。基于以上的原因，本发明提出一种自适应正负压可调通气装置来解决现有技术的不足。

发明内容

[0003] 针对现有技术的不足，本发明提供了一种自适应正负压可调通气装置，克服现有技术的不足。

[0004] 为了解决上述技术问题，本发明提供了如下的技术方案：

一种自适应正负压可调通气装置，包括圆壳，所述圆壳的内腔偏心活动连接有转轴，所述转轴的侧壁上固定连接有圆板，所述圆板的前侧壁上均匀分布固定连接有若干个圆块，所述圆块侧壁延伸出圆板侧壁设置，所述转轴位于圆板后侧的侧壁上固定连接有第一锥齿轮，所述第一锥齿轮的下侧啮合有第二锥齿轮，所述第二锥齿轮的底面中心固定距离有活动轴，所述活动轴另一端固定连接有电机，所述电机与圆壳内腔后侧壁固定连接，所述圆壳内腔上侧壁处固定连接有软管，所述软管与圆块位于同一平面，所述软管的两端均固定连接有竖管，所述竖管远离软管一端贯穿圆壳侧壁并设置有固定机构，所述竖管与圆壳之间固定连接，左侧所述竖管的侧壁上固定连接有横管，所述横管远离竖管一端贯穿圆壳并设置有活动机构，所述横管与圆壳之间固定连接，左侧所述竖管内腔设置有另一活动机构，所述圆壳内腔底面上固定连接有控制主机和电池组，所述圆壳的前侧壁上固定连接有显示屏和按钮。

[0005] 作为本发明的一种优选技术方案，所述固定机构包括活动壳，所述活动壳截面呈倒凹形设置，所述活动壳与竖管外侧壁之间螺纹连接，所述活动壳的底面上活动连接有圆环板，所述圆环板的内侧壁上均匀分布活动连接有若干个活动板，所述活动板上侧壁与竖管之间活动连接。

[0006] 作为本发明的一种优选技术方案，所述活动机构包括环形板，所述环形板内侧壁上固定连接有支架，所述支架的侧壁中心活动连接有活动杆，所述竖管内腔的活动杆远离圆壳内腔一端固定连接有侧板，所述横管内腔的活动杆靠近圆壳内腔一端固定连接有另一侧板，所述活动杆另一端均固定连接有平板，所述平板靠近环形板一侧固定连接有皮圈，所述活动杆上套设有弹簧，所述弹簧一端与侧板固定连接，所述弹簧另一端与支架固定连接。

[0007] 作为本发明的一种优选技术方案，所述圆壳内腔上侧壁上开设有弧形槽，所述软管位于弧形槽内腔设置。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案，所述圆块环状阵列分布设置有三个。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案，两个所述竖管靠近底端的外侧壁上均固定连接有密封圈。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案，所述活动板远离竖管一侧的侧壁上均开设有滑槽，所述圆环板的内侧壁上均匀分布活动连接有若干个滑块，所述滑块与滑槽之间活动连接。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案，所述活动板底面厚度大于其顶面厚度设置。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案，所述平板呈圆形设置，所述平板的直径大于环形板内径设置。

[0013] 作为本发明的一种优选技术方案，所述支架呈Y形设置。

[0014] 本发明实施例提供了一种自适应正负压可调通气装置，具备以下有益效果：

1、本发明装置通过设置有软管、圆块、电机和活动机构，在使用时通过对电机转动方向的调节并利用活动机构的作用可以实现本装置正反压的控制操作，并可以通过对电机转速和转动圈数的控制实现对气体流量和大小的控制，适应不同情况使用，使用效果好；

2、通过设置有固定机构，将管道套到竖管外侧壁上后，通过转动活动壳可以实现活动板将管道的外侧壁压紧在竖管上，实现对管道的牢靠固定，避免在使用过程中脱落，便于使用。

附图说明

[0015] 附图用来提供对本发明的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本发明的实施例一起用于解释本发明，并不构成对本发明的限制。在附图中：

图1是本发明立体结构示意图；

图2是本发明内部结构示意图；

图3是本发明图2的A-A面而机构示意图；

图4是本发明图2的A处放大图；

图5是本发明图2的B处放大图；

图6是本发明支架结构示意图。

[0016] 图中：1、圆壳；2、转轴；3、圆板；4、圆块；5、第一锥齿轮；6、第二锥齿轮；7、活动轴；8、电机；9、软管；10、竖管；11、固定机构；12、横管；13、活动机构；14、控制主机；15、电池组；16、显示屏；17、按钮；18、活动壳；19、圆环板；20、活动板；21、环形板；22、支架；23、活动杆；24、侧板；25、平板；26、皮圈；27、弹簧；28、弧形槽；29、密封圈；30、滑槽；31、滑块。

具体实施方式

[0017] 以下结合附图对本发明的优选实施例进行说明，应当理解，此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本发明，并不用于限定本发明。

[0018] 实施例：如图1-6所示，一种自适应正负压可调通气装置，包括圆壳1，圆壳1的内腔偏心活动连接有转轴2，转轴2的侧壁上固定连接有圆板3，圆板3的前侧壁上均匀分布固定

连接有若干个圆块4，圆块4环状阵列分布设置有三个，圆块4侧壁延伸出圆板3侧壁设置，转轴2位于圆板3后侧的侧壁上固定连接有第一锥齿轮5，第一锥齿轮5的下侧啮合有第二锥齿轮6，第二锥齿轮6的底面中心固定距离有活动轴7，活动轴7另一端固定连接有电机8，电机8与圆壳1内腔后侧壁固定连接，圆壳1内腔上侧壁处固定连接有软管9，软管9与圆块4位于同一平面，圆壳1内腔上侧壁上开设有弧形槽28，软管9位于弧形槽28内腔设置，软管9的两端均固定连接有竖管10，实现自动进出气操作；

其中，两个竖管10靠近底端的外侧壁上均固定连接有密封圈29，提高密封性；

竖管10远离软管9一端贯穿圆壳1侧壁并设置有固定机构11，固定机构11包括活动壳18，活动壳18截面呈倒凹形设置，活动壳18与竖管10外侧壁之间螺纹连接，活动壳18的底面上活动连接有圆环板19，圆环板19的内侧壁上均匀分布活动连接有若干个活动板20，活动板20上侧壁与竖管10之间活动连接，可以实现对管道的牢靠固定，便于使用；

其中，活动板20远离竖管10一侧的侧壁上均开设有滑槽30，圆环板19的内侧壁上均匀分布活动连接有若干个滑块31，滑块31与滑槽30之间活动连接，便于活动板20的运动；

其中，活动板20底面厚度大于其顶面厚度设置，使得固定牢靠；

竖管10与圆壳1之间固定连接，左侧竖管10的侧壁上固定连接有横管12，横管12远离竖管10一端贯穿圆壳1并设置有活动机构13，横管12与圆壳1之间固定连接，左侧竖管10内腔设置有另一活动机构13，活动机构13包括环形板21，环形板21内侧壁上固定连接有支架22，支架22呈Y形设置，支架22的侧壁中心活动连接有活动杆23，竖管10内腔的活动杆23远离圆壳1内腔一端固定连接有侧板24，横管12内腔的活动杆23靠近圆壳1内腔一端固定连接有另一侧板24，活动杆23另一端均固定连接有平板25，平板25靠近环形板21一侧固定连接有皮圈26，活动杆23上套设有弹簧27，弹簧27一端与侧板24固定连接，弹簧27另一端与支架22固定连接，可以实现对气流方向的控制操作，便于正负压情况使用，使用效果好；

其中，平板25呈圆形设置，平板25的直径大于环形板21内径设置，便于实现密封；

圆壳1内腔底面上固定连接有控制主机14和电池组15，圆壳1的前侧壁上固定连接有显示屏16和按钮17，可以实现对本装置的控制和调节操作。

[0019] 工作原理：本发明装置在使用时首先将进气管套设到左侧的竖管10外侧壁上，将出气管套设到右侧的竖管10外侧壁上，然后通过转动活动壳18，使得活动壳18向活动板20一侧运动，通过活动壳18带动圆环板19上的滑块31在活动板20上的滑槽30内运动，使得活动板20将管道固定在竖管10外侧壁上，可以有效的避免管道因为外力或者内部大气压导致的脱落，提高管道的安装牢靠性，便于使用，在使用时，若需要实现输气操作时，通过按钮17实现电机8的转动，电机8带动活动轴7上的第二锥齿轮6转动，第二锥齿轮6啮合第一锥齿轮5转动，第一锥齿轮5带动转轴2上的圆板3顺时针转动，通过圆板3上的圆块4对软管9不断的进行按压，实现将外部的气体自动的输送到患者处，通过对电机8的转速和转动圈数的控制可以实现对对输气速和度输气量进行控制，便于使用，若需要进行负压吸出操作时，通过按钮17输入指令并通过控制主机14对电机8进行控制，实现圆板3带动圆块4的逆时针转动，此时通过圆块4对软管9的按压可以对右侧竖管10进行抽气，使得左侧横管12内气压增大，当气压达到一定程度后通过气压推动平板25运动，打开横管12，实现排气，而右侧竖管10内形成负压，可以方便的进行物体吸附操作，并通过对电机8的控制实现对吸力大小的控制，便于使用操作，使用效果好。

[0020] 最后应说明的是:在本发明的描述中,需要说明的是,术语“竖直”、“上”、“下”、“水平”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0021] 在本发明的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0022] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

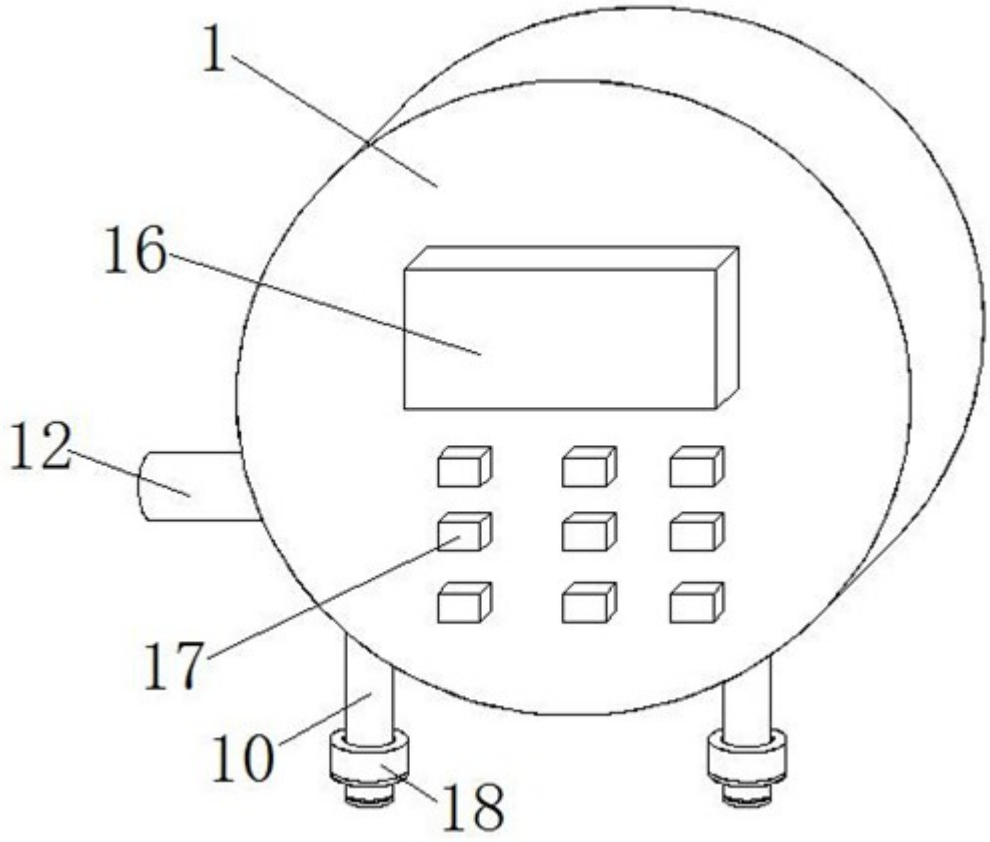


图1

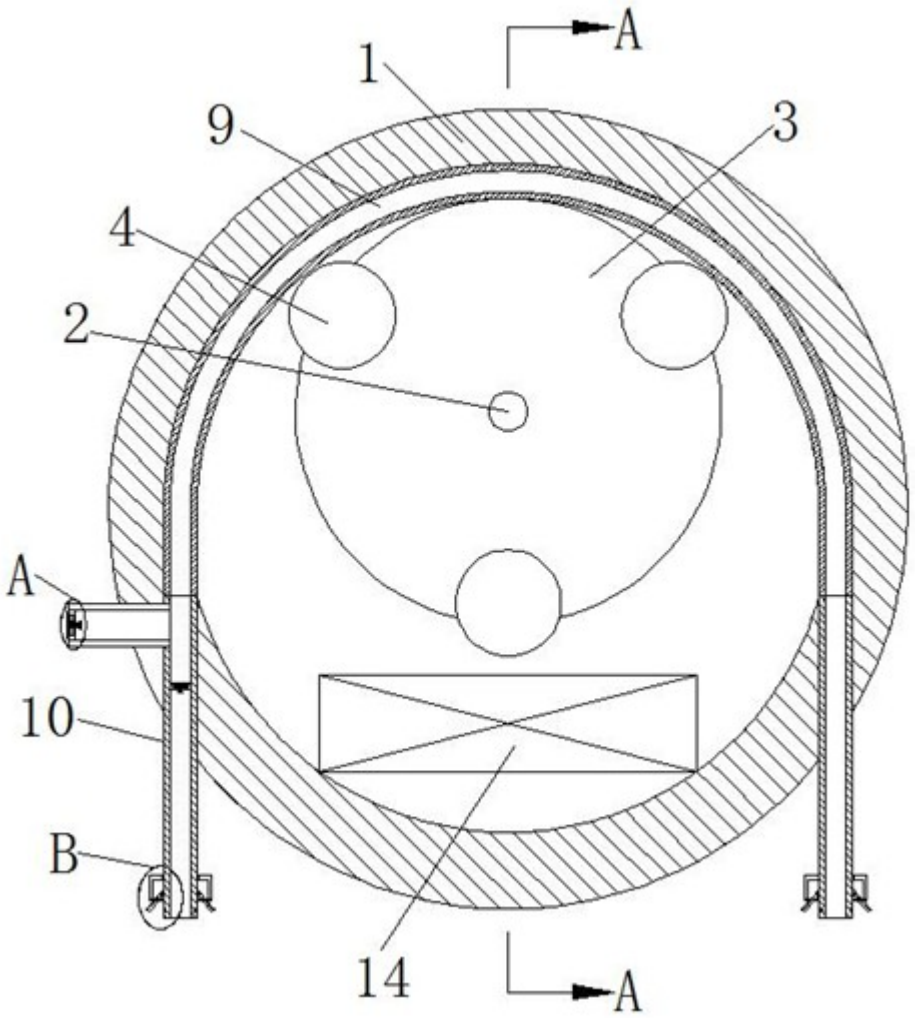


图2

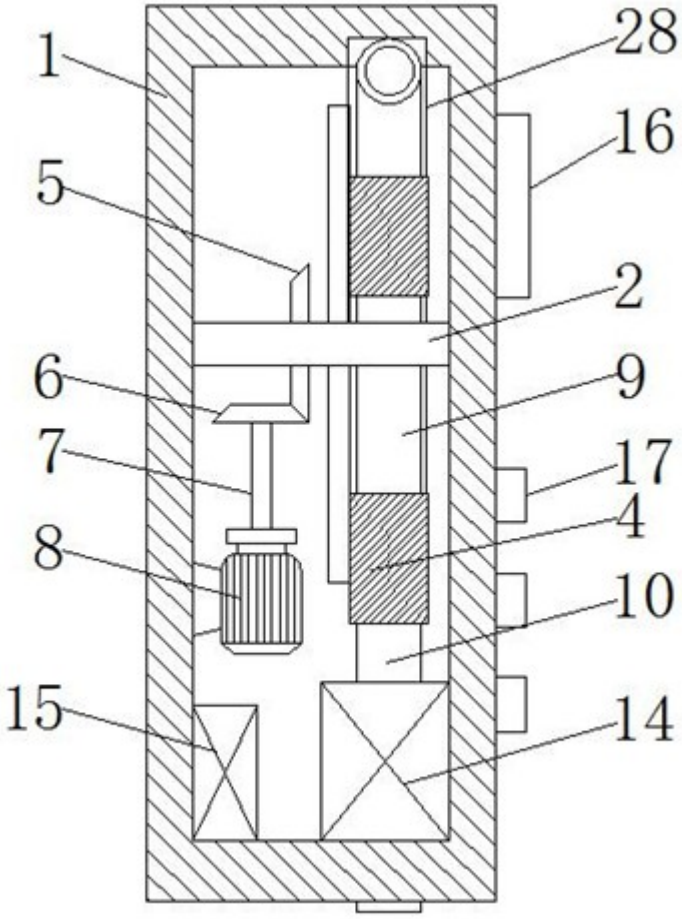


图3

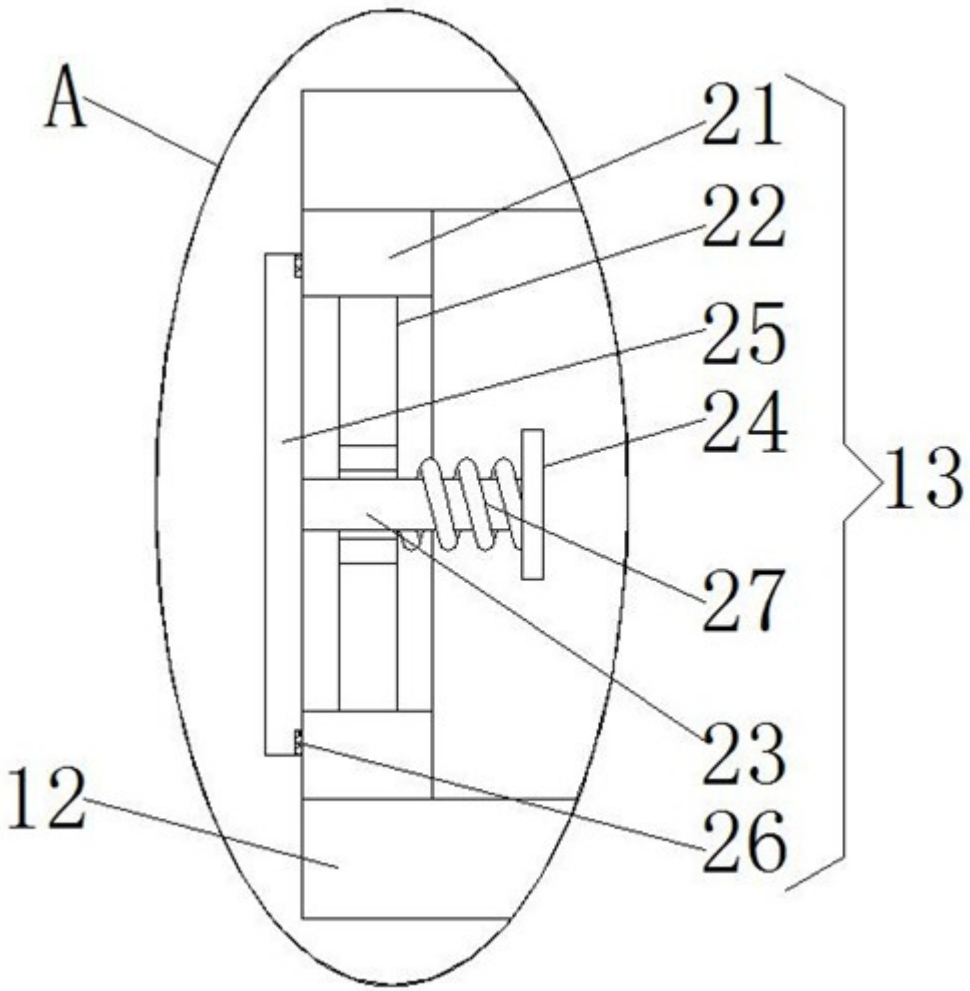


图4

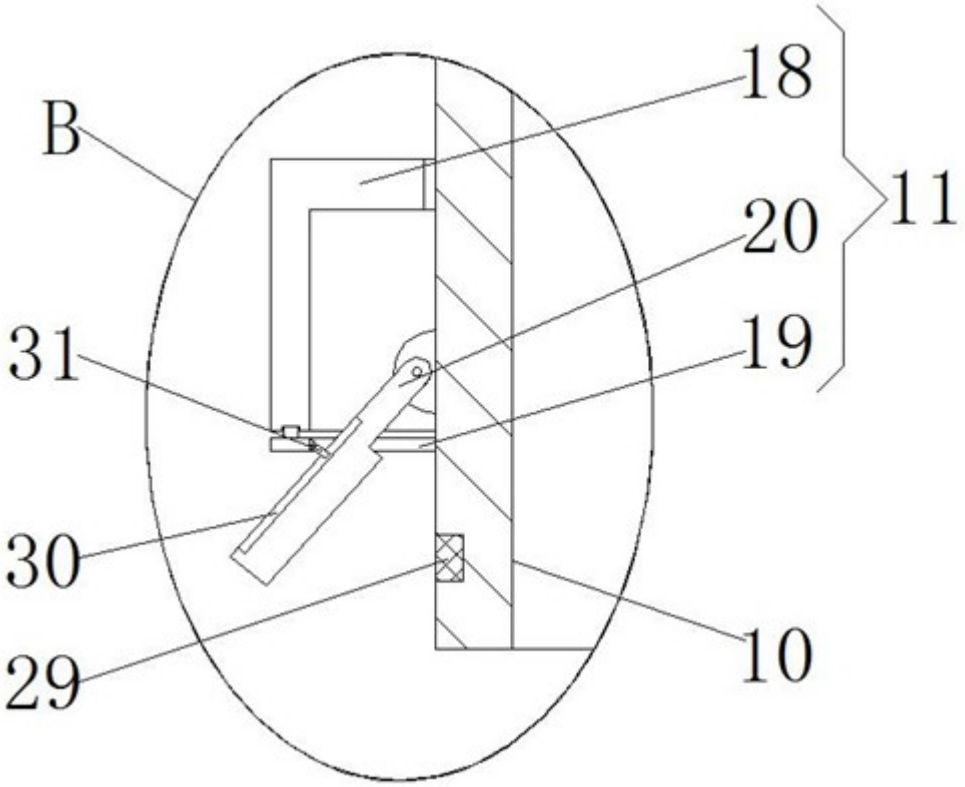


图5

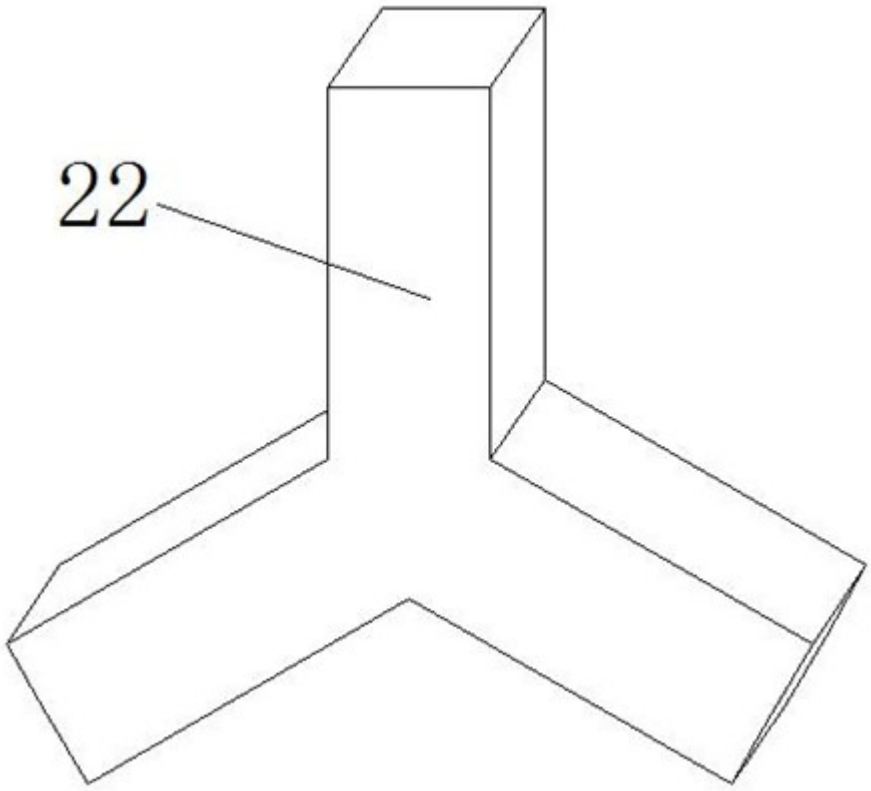


图6