



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209254996 U

(45)授权公告日 2019.08.16

(21)申请号 201821882513.X

(22)申请日 2018.11.15

(73)专利权人 深圳市铭科科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙岗区平湖街道华南大道一号华南国际印刷纸品包装物流区二期2号楼A

(72)发明人 余俊祥 胡凤苹

(74)专利代理机构 深圳市千纳专利代理有限公司 44218

代理人 胡坚

(51)Int.Cl.

B04B 5/04(2006.01)

B04B 9/08(2006.01)

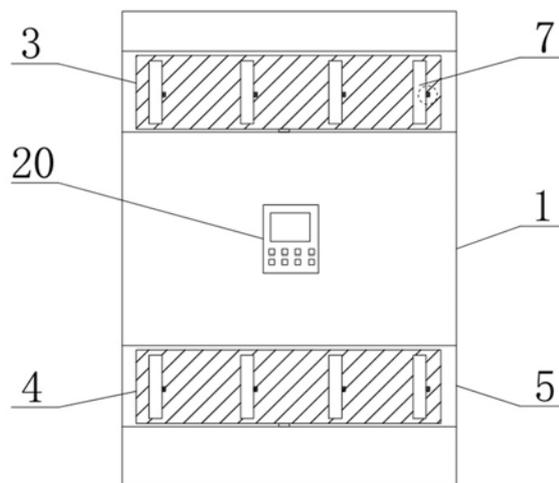
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种医用离心机

(57)摘要

本实用新型公开了一种医用离心机,包括箱体,所述箱体内腔通过隔离板将其内部分隔成上腔室和下腔室,且上腔室和下腔室内分别对应设置有相同结构的旋转盘一和旋转盘二,所述旋转盘一底端中心位置固有在转动轴一上,所述旋转盘二中心位置穿设有与旋转盘二固定连接的转动轴二,所述转动轴二的另一端通过离合器与转动轴一连接,所述隔离板靠近转动轴一的一侧固定有旋转电机,且旋转电机的输出轴沿其轴身延长方向依次固定有主动齿轮一和主动齿轮二,位于转动轴一和旋转电机之间的隔离板上固定有传动轴,本实用新型不仅可以一次对大量的同一种样液进行离心分层处理,同时还适用于对两种需要不同的离心力的样液进行离心分层处理,提高了离心效率。



1. 一种医用离心机,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体(1)内腔通过隔离板(2)将其内部分隔成上腔室和下腔室,且上腔室和下腔室内分别对应设置有相同结构的旋转盘一(3)和旋转盘二(4),所述上腔室和下腔室分别对应于旋转盘一(3)和旋转盘二(4)所在的位置处均环设有环形窗口(5),且旋转盘一(3)和旋转盘二(4)的侧壁等间距竖直开设有放置槽(6),且放置槽(6)上铰接有放置槽门(7),所述放置槽门(7)上设置有锁紧机构,所述旋转盘一(3)底端中心位置固有在转动轴一(8)上,且转动轴一(8)的另一端通过轴承固定在隔离板(2)上,所述转动轴一(8)穿过轴承并延伸至下腔室内,所述旋转盘二(4)中心位置穿设有与旋转盘二(4)固定连接的转动轴二(9),且转动轴二(9)的一端通过轴承固定在箱体(1)底端,所述转动轴二(9)的另一端通过离合器(10)与转动轴一(8)连接,分别对应位于离合器(10)上、下两端的转动轴一(8)和转动轴二(9)上固定有转动齿轮一(11)和转动齿轮二(12),且转动齿轮一(11)的直径大于转动齿轮二(12)的直径,所述隔离板(2)靠近转动轴一(8)的一侧固定有旋转电机(13),且旋转电机(13)的输出轴沿其轴身延长方向依次固定有主动齿轮一(14)和主动齿轮二(15),位于转动轴一(8)和旋转电机(13)之间的隔离板(2)上固定有传动轴(16),所述传动轴(16)沿其轴身延伸方向依次转动连接有与转动齿轮一(11)啮合连接的从动齿轮一(17)和与转动齿轮二(12)啮合连接的从动齿轮二(18),且从动齿轮二(18)内壁与传动轴(16)外壁滑动连接,所述从动齿轮一(17)和从动齿轮二(18)分别与主动齿轮一(14)和主动齿轮二(15)啮合连接,位于从动齿轮一(17)和从动齿轮二(18)之间的传动轴(16)上固定有安装板(19),所述安装板(19)沿传动轴(16)一周等间距设置有液压缸,且液压缸的活塞杆顶端与从动齿轮二(18)连接,所述从动齿轮二(18)包括齿轮外圈(18a)和齿轮内圈(18b),且齿轮外圈(18a)与齿轮内圈(18b)转动连接,所述齿轮内圈(18b)与液压缸的活塞杆顶端连接。

2. 根据权利要求1所述一种医用离心机,其特征在于:所述箱体(1)外壁设置有控制器(20),且控制器(20)与离合器(10)、旋转电机(13)以及液压缸电性连接。

3. 根据权利要求1所述一种医用离心机,其特征在于:所述放置槽(6)底端开设有限位槽(21),且放置槽(6)底端通过弹簧固定限位压块(22)。

4. 根据权利要求3所述一种医用离心机,其特征在于:所述限位压块(22)是由橡胶材料制成。

5. 根据权利要求1所述一种医用离心机,其特征在于:所述锁紧机构包括固定在放置槽门(7)上的固定环扣(23)以及设置在旋转盘一(3)或旋转盘二(4)上的与固定环扣(23)相适配的固定卡块(24)。

6. 根据权利要求5所述一种医用离心机,其特征在于:所述固定卡块(24)与旋转盘一(3)或旋转盘二(4)转动连接。

## 一种医用离心机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器材技术领域,具体为一种医用离心机。

### 背景技术

[0002] 在进行医疗试验或者病情诊断时,一般会用到离心装置,人体血液经过抗凝处理后称为全血,全血离心后能够进行分层自上而下依次为血浆层、白膜层和红细胞层。同时,在进行尿检时可能使用到离心装置,在医院进行试验时,采用离心进行分层为比较常规的方法,而对于两种不同的样液进行离心分层时,两种不同的样液需要不同的离心力来完成。

[0003] 然而,现有的医用离心机只能对同一种液体进行离心分层,不能同时对两种不同的样液同时进行离心分层,若对两种不同的样液进行离心分层时,需要依次对该两种样液进行分层处理,从而降低了离心效率,另外,当诊断的病人较多时,从而使要检验的样液量很大,又由于离心机一次处理的样液有限,从而导致检验效率低。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种医用离心机以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种医用离心机,包括箱体,所述箱体内腔通过隔离板将其内部分隔成上腔室和下腔室,且上腔室和下腔室内分别对应设置有相同结构的旋转盘一和旋转盘二,所述上腔室和下腔室分别对应于旋转盘一和旋转盘二所在的位置处均环设有环形窗口,且旋转盘一和旋转盘二的侧壁等间距竖直开设有放置槽,且放置槽上铰接有放置槽门,所述放置槽门上设置有锁紧机构,所述旋转盘一底端中心位置固有在转动轴一上,且转动轴一的另一端通过轴承固定在隔离板上,所述转动轴一穿过轴承并延伸至下腔室内,所述旋转盘二中心位置穿设有与旋转盘二固定连接的转动轴二,且转动轴二的一端通过轴承固定在箱体底端,所述转动轴二的另一端通过离合器与转动轴一连接,分别对应位于离合器上、下两端的转动轴一和转动轴二上固定有转动齿轮一和转动齿轮二,且转动齿轮一的直径大于转动齿轮二的直径,所述隔离板靠近转动轴一的一侧固定有旋转电机,且旋转电机的输出轴沿其轴身延长方向依次固定有主动齿轮一和主动齿轮二,位于转动轴一和旋转电机之间的隔离板上固定有传动轴,所述传动轴沿其轴身延伸方向依次转动连接有与转动齿轮一啮合连接的从动齿轮一和与转动齿轮二啮合连接的从动齿轮二,且从动齿轮二内壁与传动轴外壁滑动连接,所述从动齿轮一和从动齿轮二分别对应与主动齿轮一和主动齿轮二啮合连接,位于从动齿轮一和从动齿轮二之间的传动轴上固定有安装板,所述安装板沿传动轴一周等间距设置有液压缸,且液压缸的活塞杆顶端与从动齿轮二连接,所述从动齿轮二包括齿轮外圈和齿轮内圈,且齿轮外圈与齿轮内圈转动连接,所述齿轮内圈与液压缸的活塞杆顶端连接。

[0006] 优选的,所述箱体外壁设置有控制器,且控制器与离合器、旋转电机以及液压缸电性连接。

- [0007] 优选的,所述放置槽底端开设有限位槽,且放置槽底端通过弹簧固定限位压块。
- [0008] 优选的,所述限位压块是由橡胶材料制成。
- [0009] 优选的,所述锁紧机构包括固定在放置槽门上的固定环扣以及设置在旋转盘一或旋转盘二上的与固定环扣相适配的固定卡块。
- [0010] 优选的,所述固定卡块与旋转盘一或旋转盘二转动连接。
- [0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型不仅可以一次对大量的同一种样液进行离心分层处理,同时,通过液压缸上的活塞杆带动从动齿轮沿传动轴移动,直至从动齿轮二与转动齿轮二和主动齿轮二啮合连接,然后启动旋转电机使旋转盘一和旋转盘二同时旋转运动,由于转动齿轮一的直径大于转动齿轮二的直径,因此,旋转盘一旋转速度小于旋转盘二的速度,所以旋转盘一的离心力小于旋转盘二的离心力,进而使得该离心机适用于对两种需要不同的离心力的样液进行离心分层处理,从而提高了离心效率。

### 附图说明

- [0012] 图1为本实用新型的结构示意图;
- [0013] 图2为本实用新型内部结构示意图;
- [0014] 图3为本实用新型工作状态的某一瞬间的结构示意图;
- [0015] 图4为从动齿轮二的结构示意图;
- [0016] 图5为放置槽的结构示意图;
- [0017] 图6为图1的局部放大图(锁紧机构的结构示意图)。
- [0018] 图中:1、箱体;2、隔离板;3、旋转盘一;4、旋转盘二;5、环形窗口;6、放置槽;7、放置槽门;8、转动轴一;9、转动轴二;10、离合器;11、转动齿轮一;12、转动齿轮二;13、旋转电机;14、主动齿轮一;15、主动齿轮二;16、传动轴;17、从动齿轮一;18、从动齿轮二;18a、齿轮外圈;18b、齿轮内圈;19、安装板;20、控制器;21、限位槽;22、限位压块;23、固定环扣;24、固定卡块。

### 具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种实施例:一种医用离心机,包括箱体1,所述箱体1外壁设置有控制器20,且控制器20与离合器10、旋转电机13以及液压缸电性连接,所述箱体1内腔通过隔离板2将其内部分隔成上腔室和下腔室,且上腔室和下腔室内分别对应设置有相同结构的旋转盘一3和旋转盘二4,所述上腔室和下腔室分别对应于旋转盘一3和旋转盘二4所在的位置处均环设有环形窗口5,且旋转盘一3和旋转盘二4的侧壁等间距垂直开设有放置槽6,所述放置槽6底端开设有限位槽21,且放置槽6底端通过弹簧固定限位压块22,用于夹紧试管,防止在离心过程中试管松动,所述限位压块22是由橡胶材料制成,防止限位压块22损坏试管,且放置槽6上铰接有放置槽门7,所述放置槽门7上设置有锁紧机构,所述锁紧机构包括固定在放置槽门7上的固定环扣23以及设置在旋转盘一3或旋转盘二4上

的与固定环扣23相适配的固定卡块24,所述固定卡块24与旋转盘一3或旋转盘二4转动连接,结构简单,操作方便,所述旋转盘一3底端中心位置固有在转动轴一8上,且转动轴一8的另一端通过轴承固定在隔离板2上,所述转动轴一8穿过轴承并延伸至下腔室内,所述旋转盘二4中心位置穿设有与旋转盘二4固定连接的转动轴二9,且转动轴二9的一端通过轴承固定在箱体1底端,所述转动轴二9的另一端通过离合器10与转动轴一8连接,分别对应位于离合器10上、下两端的转动轴一8和转动轴二9上固定有转动齿轮一11和转动齿轮二12,且转动齿轮一11的直径大于转动齿轮二12的直径,所述隔离板2靠近转动轴一8的一侧固有有旋转电机13,且旋转电机13的输出轴沿其轴身延长方向依次固定有主动齿轮一14和主动齿轮二15,位于转动轴一8和旋转电机13之间的隔离板2上固定有传动轴16,所述传动轴16沿其轴身延伸方向依次转动连接有与转动齿轮一11啮合连接的从动齿轮一17和与转动齿轮二12啮合连接的从动齿轮二18,且从动齿轮二18内壁与传动轴16外壁滑动连接,所述从动齿轮一17和从动齿轮二18分别对应与主动齿轮一14和主动齿轮二15啮合连接,位于从动齿轮一17和从动齿轮二18之间的传动轴16上固定有安装板19,所述安装板19沿传动轴16一周等间距设置有液压缸,且液压缸的活塞杆顶端与从动齿轮二18连接,所述从动齿轮二18包括齿轮外圈18a和齿轮内圈18b,且齿轮外圈18a与齿轮内圈18b转动连接,所述齿轮内圈18b与液压缸的活塞杆顶端连接。

[0021] 工作原理:当对一种液体进行离心时,将盛有液体的试管封口后放入到旋转盘一3或旋转盘二4上的放置槽6内,并将放置槽门7关门锁紧,若试管放入到旋转盘一3上时,此时,启动液压缸,使液压缸上的活塞杆带动从动齿轮二18沿着传动轴16向上或向下滑动,直到从动齿轮二18与转动齿轮二12和主动齿轮二15完全脱离,与此同时,离合器10将转动轴一8和转动轴二9分离,便可启动旋转电机13使旋转盘一3带动试管旋转即可,当试管放入到旋转盘二4上时,只需要离合器10将转动轴一8和转动轴二9连接,同理启动液压缸,使液压缸上的活塞杆带动从动齿轮二18沿着传动轴16向上或向下滑动,直到从动齿轮二18与转动齿轮二12和主动齿轮二15完全脱离,然后启动旋转电机13使旋转盘一3和旋转盘二4同时旋转;

[0022] 当对于两种不同液体进行离心时,将盛有液体的试管封口,需要离心力较小的液体放入到旋转盘一3上的放置槽6内,而另一种液体放入到旋转盘二4上的放置槽6内,然后将放置槽门7锁紧,启动液压缸,使液压缸上的活塞杆带动从动齿轮二18沿传动轴16移动,直至从动齿轮二18与转动齿轮二12和主动齿轮二15啮合连接,然后启动旋转电机13使旋转盘一3和旋转盘二4同时旋转运动,由于转动齿轮一11的直径大于转动齿轮二12的直径,因此,旋转盘一3旋转速度小于旋转盘二4的速度,所以旋转盘一3的离心力小于旋转盘二4的离心力,从而使得该离心机不仅可以一次对大量的同一种样液进行离心分层处理,同时还适用于对两种需要不同的离心力的样液进行离心分层处理。

[0023] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,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,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

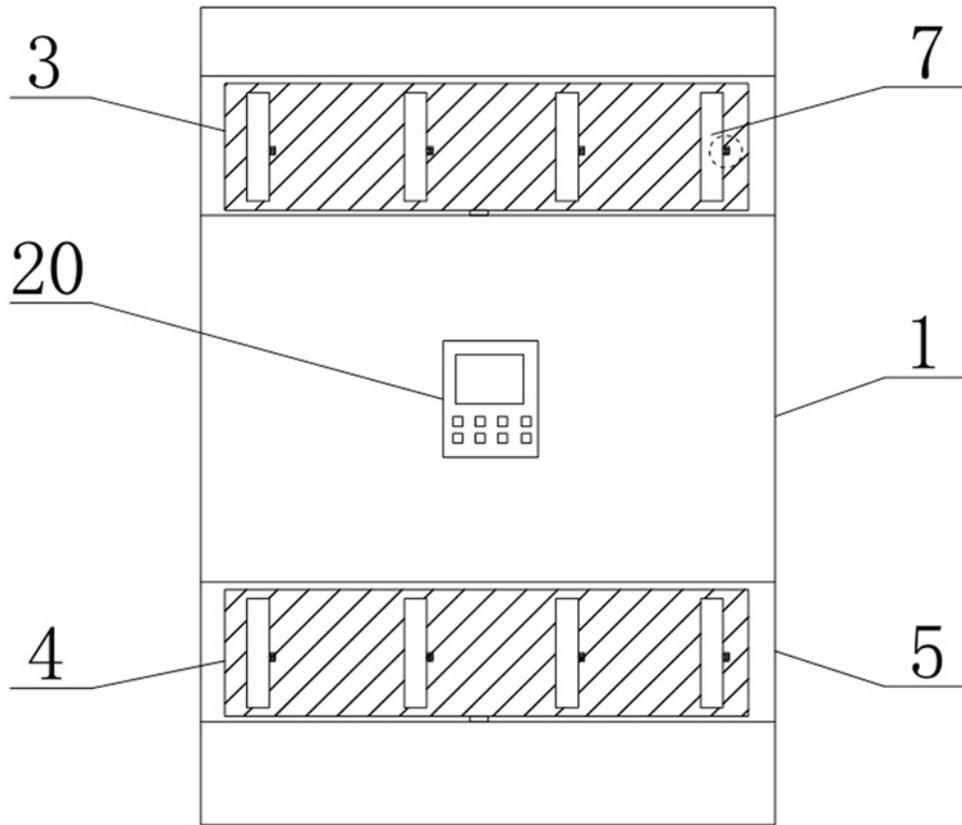


图1

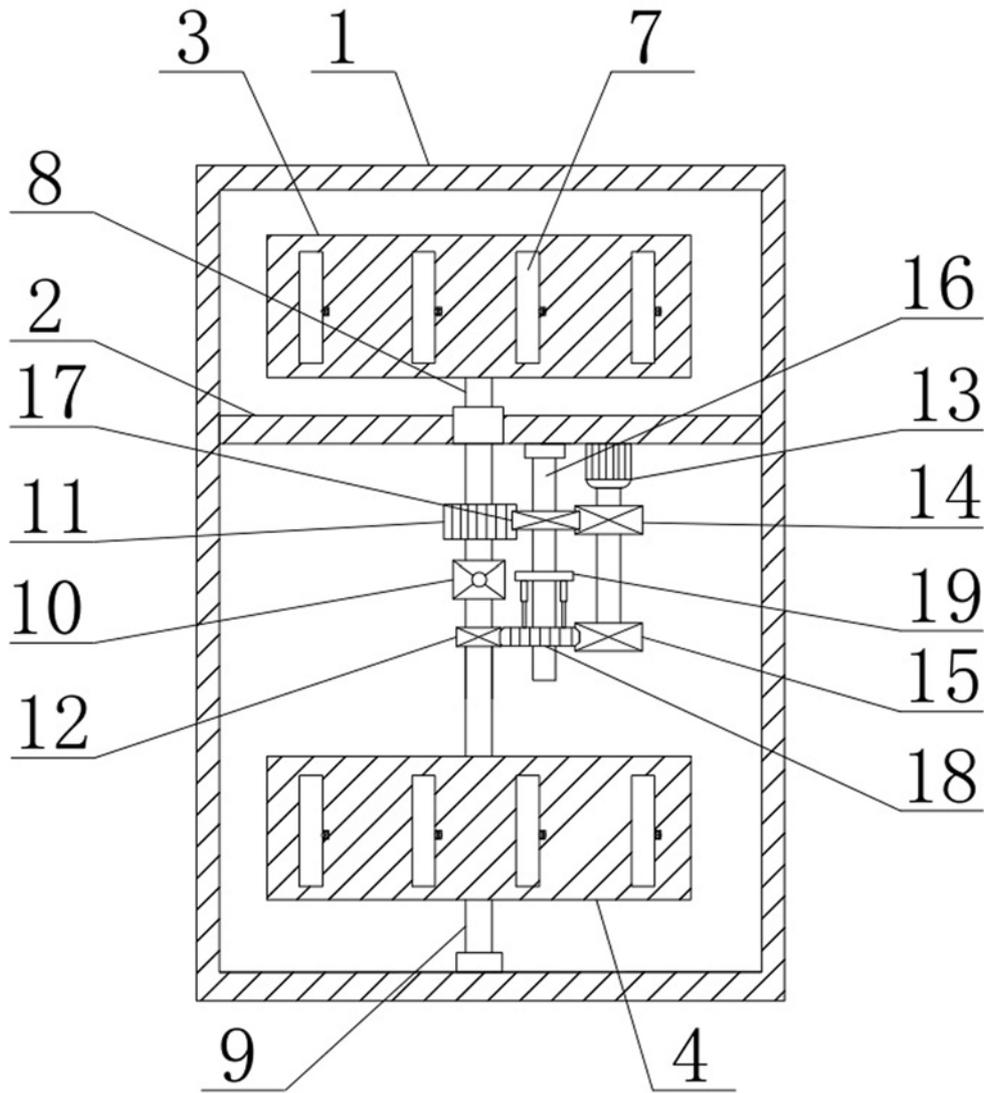


图2

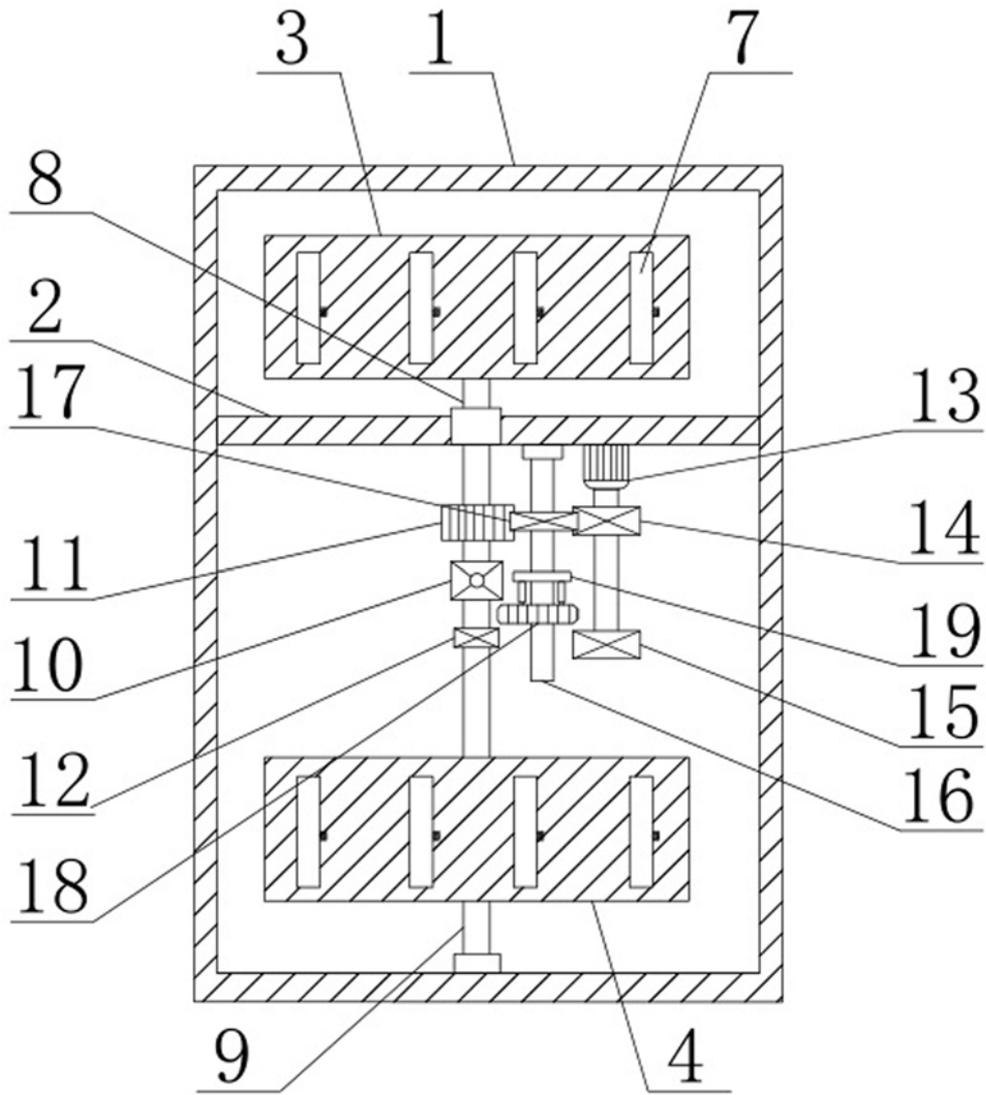


图3

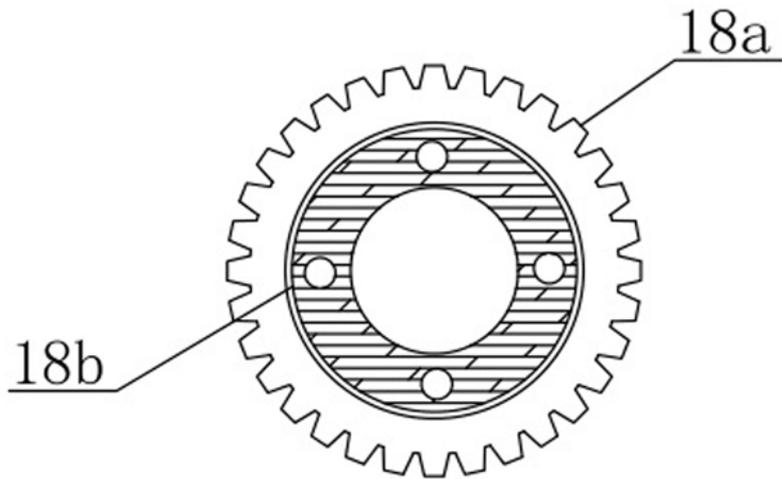


图4

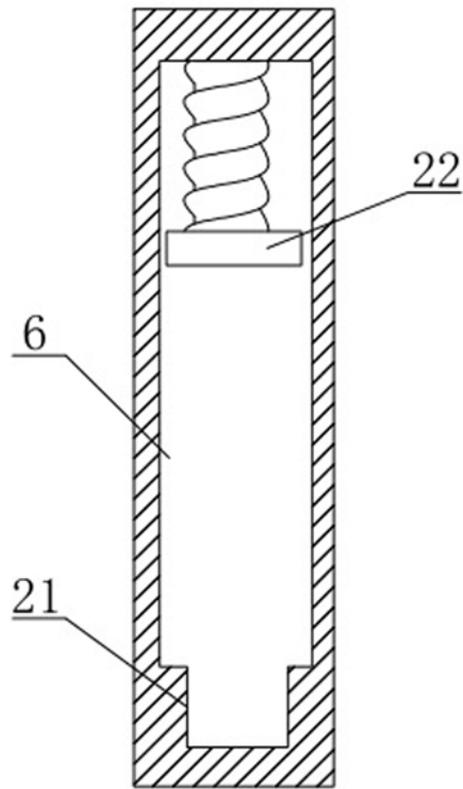


图5

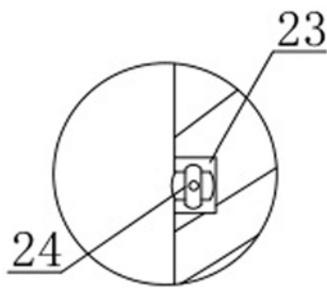


图6