



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206551210 U

(45)授权公告日 2017. 10. 13

(21)申请号 201720206418.7

(22)申请日 2017.03.04

(73)专利权人 北京桥昌混凝土搅拌有限公司

地址 102200 北京市昌平区阳坊镇四家庄村

(72)发明人 沈进 李保存

(51)Int.Cl.

B28C 5/14(2006.01)

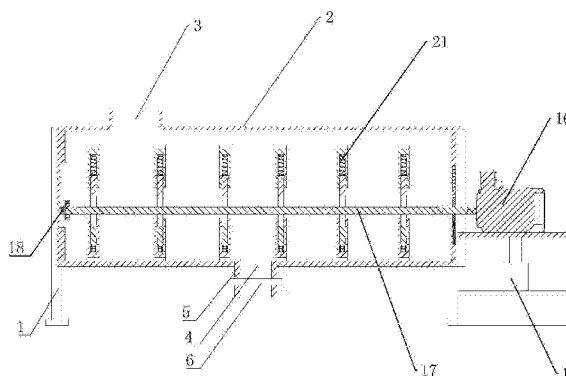
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种用于搅拌站的新型搅拌机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于搅拌站的新型搅拌机构,包括搅拌桶、用于搅拌的搅拌轴和用于驱动搅拌轴转动的驱动电机,所述搅拌轴上沿轴向设有若干搅拌桨,所述搅拌桨呈可伸缩设置,所述搅拌桶一端沿竖直向上开设有滑槽,所述搅拌轴一端穿设过滑槽进入搅拌桶内且搅拌轴滑动连接于滑槽,所述驱动电机下方设有用于驱动驱动电机沿滑槽长度方向运动的升降台。在初期搅拌混凝土时,通过升降台将驱动电机滑动到最低点,此时搅拌轴抵接于滑槽下端面,搅拌轴和搅拌桶底面的距离最短。当搅拌桨搅拌到搅拌桶底面时,搅拌桨缩短,从而在受到相同推力的情况下,搅拌桨受到的弯矩较小,搅拌桨不易弯曲变形,延长了其使用寿命。



1. 一种用于搅拌站的新型搅拌机构,包括搅拌桶(2)、用于搅拌的搅拌轴(17)和用于驱动搅拌轴(17)转动的驱动电机(16),其特征是:所述搅拌轴(17)上沿轴向设有若干搅拌桨(21),所述搅拌桨(21)呈可伸缩设置,所述搅拌桶(2)一端沿竖直向上开设有滑槽(7),所述搅拌轴(17)一端穿设过滑槽(7)进入搅拌桶(2)内且搅拌轴(17)滑动连接于滑槽(7),所述驱动电机(16)下方设有用于驱动驱动电机(16)沿滑槽(7)长度方向运动的升降台(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于搅拌站的新型搅拌机构,其特征是:所述搅拌桨(21)包括固定连接于搅拌轴(17)的第一桨叶(22)和套设于第一桨叶(22)外的第二桨叶(23),所述第二桨叶(23)可相对第一桨叶(22)滑动,所述第一桨叶(22)和第二桨叶(23)之间设有用于驱动第二桨叶(23)背对第一桨叶(22)运动的推力弹簧(27)。

3. 根据权利要求2所述的一种用于搅拌站的新型搅拌机构,其特征是:所述第二桨叶(23)背对第一桨叶(22)一端呈倾斜设置形成用于导向搅拌桨(21)收缩的导向面(26)。

4. 根据权利要求3所述的一种用于搅拌站的新型搅拌机构,其特征是:所述第二桨叶(23)内壁两侧开设有限位槽(25),所述第一桨叶(22)两侧外壁设有限位块(24),所述限位块(24)嵌设于限位槽(25)内且滑动连接于限位槽(25)。

5. 根据权利要求4所述的一种用于搅拌站的新型搅拌机构,其特征是:所述滑槽(7)两端均沿竖直方向开设有容纳槽(8),所述容纳槽(8)内滑动连接有遮覆滑槽(7)的挡板(9),所述挡板(9)抵接于搅拌轴(17)。

6. 根据权利要求5所述的一种用于搅拌站的新型搅拌机构,其特征是:所述挡板(9)和容纳槽(8)之间设有用于驱动挡板(9)抵紧搅拌轴(17)的抵紧弹簧(10)。

7. 根据权利要求6所述的一种用于搅拌站的新型搅拌机构,其特征是:所述挡板(9)相对搅拌轴(17)一侧开设有圆弧槽(11),所述圆弧槽(11)内壁设有柔性垫(12),所述搅拌轴(17)抵接于柔性垫(12)。

8. 根据权利要求1所述的一种用于搅拌站的新型搅拌机构,其特征是:所述搅拌轴(17)背对驱动电机(16)一端设有轴承座(18),所述搅拌轴(17)转动连接于轴承座(18),所述轴承座(18)沿竖直方向滑动连接于搅拌桶(2)内壁。

一种用于搅拌站的新型搅拌机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及搅拌站,具体涉及一种用于搅拌站的新型搅拌机构。

背景技术

[0002] 搅拌站主要用于混凝土工程,主要用途为搅拌混合混凝土,也叫砼搅拌站。将制作混凝土的材料,如胶凝材料、水、砂和石子等进料到搅拌站内,然后通过搅拌站搅拌成混凝土。搅拌站的搅拌原理和搅拌机相同。

[0003] 如公告号为CN204485682U的专利,该专利公开了一种生产接枝胶用卧式搅拌机,具有安装支座,所述的安装支座的上部安装有搅拌桶,所述的搅拌桶的中部穿设有搅拌轴,安装支座的一侧壁上安装有三角支架,所述的三角支架的上表面设置有驱动电机,所述的驱动电机的输出端与相邻搅拌轴的伸出端相连接,搅拌轴的轴向方向上均匀安装有若干个搅拌片。

[0004] 通过驱动电机驱动搅拌轴转动,从而带动搅拌片转动,来搅拌制成混凝土。

[0005] 该专利的缺点在于:混凝土由胶凝材料、水、砂和石子等搅拌混合而成,在原料进料后,砂和石子等比较重的原料会堆积在搅拌桶底部。搅拌片搅拌这些原料时会受到较大的阻力,而搅拌片又是固定安装在搅拌轴上的,故搅拌片由于该阻力会受到较大的弯矩,易导致搅拌片弯曲变形,甚至断裂。

实用新型内容

[0006] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种搅拌桨不易弯曲变形的用于搅拌站的新型搅拌机构。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:

[0008] 一种用于搅拌站的新型搅拌机构,包括搅拌桶、用于搅拌的搅拌轴和用于驱动搅拌轴转动的驱动电机,所述搅拌轴上沿轴向设有若干搅拌桨,所述搅拌桨呈可伸缩设置,所述搅拌桶一端沿竖直向上开设有滑槽,所述搅拌轴一端穿设过滑槽进入搅拌桶内且搅拌轴滑动连接于滑槽,所述驱动电机下方设有用于驱动驱动电机沿滑槽长度方向运动的升降台。

[0009] 通过采用上述技术方案,在初期搅拌混凝土时,通过升降台将驱动电机滑动到最低点,此时搅拌轴抵接于滑槽下端面,搅拌轴和搅拌桶底面的距离最短。当搅拌桨搅拌到搅拌桶底面时,搅拌桨缩短,从而在受到相同推力的情况下,搅拌桨受到的弯矩较小,搅拌桨不易弯曲变形,延长了其使用寿命。在物料逐渐混合到一起后,升降台驱动驱动电机上升,使搅拌轴和搅拌桶同轴,使搅拌桨可搅拌到所有物料,使物料被搅拌的更均匀,提高了混凝土的质量。

[0010] 本实用新型的进一步设置为:所述搅拌桨包括固定连接于搅拌轴的第一桨叶和套设于第一桨叶外的第二桨叶,所述第二桨叶可相对第一桨叶滑动,所述第一桨叶和第二桨叶之间设有用于驱动第二桨叶背对第一桨叶运动的推力弹簧。

[0011] 通过采用上述技术方案,当搅拌桨抵接于搅拌桶下侧内壁时,第二桨叶会朝向第一桨叶方向运动,使搅拌桨长度变短,减小搅拌桨所受弯矩。当搅拌桨离开搅拌桶下侧内壁时,在推力弹簧的作用下,第二桨叶朝向背对第一桨叶方向运动,搅拌桨变长,增大其与物料的接触面积,从而使物料被搅拌的更均匀。

[0012] 本实用新型的进一步设置为:所述第二桨叶背对第一桨叶一端呈倾斜设置形成用于导向搅拌桨收缩的导向面。

[0013] 通过采用上述技术方案,在搅拌桨转动到抵接搅拌桶下侧内壁时,在搅拌桶下侧内壁对第二桨叶会有一个朝向第一桨叶的推力,使搅拌桨变短。导向面可起到导向的作用,减小搅拌桶和第二桨叶之间的摩擦力,从而使第二桨叶可更轻松的转动,也减小了第二桨叶在转动时受到的磨损。

[0014] 本实用新型的进一步设置为:所述第二桨叶内壁两侧开设有限位槽,所述第一桨叶两侧外壁设有限位块,所述限位块嵌设于限位槽内且滑动连接于限位槽。

[0015] 通过采用上述技术方案,限位槽对限位块有一个限位力,可确保第二桨叶和第一桨叶稳定连接在一起,从而确保了搅拌桨的稳定。

[0016] 本实用新型的进一步设置为:所述滑槽两端均沿竖直方向开设有容纳槽,所述容纳槽内滑动连接有遮覆滑槽的挡板,所述挡板抵接于搅拌轴。

[0017] 通过采用上述技术方案,挡板可挡住滑槽,从而减少在混凝土搅拌过程中,从滑槽中溅出搅拌桶外的混凝土,使操作环境更加整洁。

[0018] 本实用新型的进一步设置为:所述挡板和容纳槽之间设有用于驱动挡板抵紧搅拌轴的抵紧弹簧。

[0019] 通过采用上述技术方案,抵紧弹簧对挡板有一个推力,使挡板抵紧搅拌轴,从而减小搅拌轴和挡板之间的空隙,从而减少在混凝土搅拌过程中,从滑槽中溅出搅拌桶外的混凝土,使操作环境更加整洁。

[0020] 本实用新型的进一步设置为:所述挡板相对搅拌轴一侧开设有圆弧槽,所述圆弧槽内壁设有柔性垫,所述搅拌轴抵接于柔性垫。

[0021] 通过采用上述技术方案,在减小搅拌轴和挡板之间间隙的同时,减小了搅拌轴转动时对挡板的磨损,从而延长了挡板的使用寿命。

[0022] 本实用新型的进一步设置为:所述搅拌轴背对驱动电机一端设有轴承座,所述搅拌轴转动连接于轴承座,所述轴承座沿竖直方向滑动连接于搅拌桶内壁。

[0023] 通过采用上述技术方案,从而使搅拌轴两端均受到支撑力,减小了在搅拌过程中搅拌轴受到弯矩而弯曲的概率,延长了搅拌轴的使用寿命。

[0024] 本实用新型具有以下优点:在保证混凝土被搅拌均匀的同时,减小了搅拌桨所受的弯矩,减小了其弯曲破损的概率;减少在混凝土搅拌过程中,从滑槽中溅出搅拌桶外的混凝土,使操作环境更加整洁。

附图说明

[0025] 图1为实施例的结构示意图;

[0026] 图2为实施例的局部示意图(主要用于体现滑槽);

[0027] 图3为实施例的剖视图;

[0028] 图4为图3中A处的放大图;

[0029] 图5为实施例的局部示意图(主要用于体现轴承座);

[0030] 图6为搅拌轴向上滑动后实施例的结构示意图。

[0031] 附图标记:1、机架;2、搅拌桶;3、进料口;4、出料口;5、出料管;6、启闭阀门;7、滑槽;8、容纳槽;9、挡板;10、抵紧弹簧;11、圆弧槽;12、柔性垫;13、升降台;14、安装板;15、液压缸;16、驱动电机;17、搅拌轴;18、轴承座;19、滑动块;20、燕尾槽;21、搅拌桨;22、第一桨叶;23、第二桨叶;24、限位块;25、限位槽;26、导向面;27、推力弹簧。

具体实施方式

[0032] 参照附图对本实用新型做进一步说明。

[0033] 如图1所示,一种用于搅拌站的新型搅拌机构,包括机架1。机架1上安装有搅拌桶2。搅拌桶2上端设有进料口3,下端设有出料口4。出料口4上沿竖直向下连接有出料管5。出料管5上设有启闭阀门6。

[0034] 如图2和图4所示,搅拌桶2一侧端面沿竖直方向向上开有滑槽7。滑槽7经过搅拌桶2端面圆心。滑槽7两端均沿竖直方向开设有容纳槽8,容纳槽8内滑动连接有挡板9。容纳槽8和挡板9之间设有抵紧弹簧10,抵紧弹簧10一端固定连接于容纳槽8上端面,且另一端固定连接于挡板9上端面。挡板9宽度与滑槽7宽度相等。挡板9背对容纳槽8一端开设有圆弧槽11,圆弧槽11内壁固设有柔性垫12。柔性垫12可由橡胶制成。

[0035] 如图2所示,机架1一侧设有升降台13。升降台13包括安装板14和液压缸15。液压缸15位于安装板14下方且液压缸15的活塞杆固定连接于安装板14下端面。安装板14上端面固定安装有驱动电机16。驱动电机16的输出端上同轴固设有搅拌轴17。如图4所示,搅拌轴17从两个挡板9的圆弧槽11中穿设入搅拌桶2内,搅拌轴17抵接于柔性垫12。

[0036] 如图5所示,搅拌轴17位于搅拌桶2内一端转动连接有轴承座18。轴承座18背对搅拌轴17一端设有滑动块19,搅拌桶2内端面沿竖直方向开设有燕尾槽20,滑动块19嵌设于燕尾槽20内且沿竖直方向滑动连接于燕尾槽20。

[0037] 如图1所示,搅拌轴17上沿其径向设有搅拌桨21。搅拌桨21沿搅拌轴17轴向设有若干个。如图5所示,搅拌桨21包括第一桨叶22和第二桨叶23。第一桨叶22一端固定连接于搅拌轴17。第一桨叶22背对搅拌轴17一端两侧固设有限位块24。第二桨叶23套设于第一桨叶22外,且滑动连接于第一桨叶22。第二桨叶23两侧内壁沿第二桨叶23长度方向开始有限位槽25,限位块24嵌设于限位槽25内且滑动连接于限位槽25。第一桨叶22背对第一桨叶22一端呈倾斜设置形成用于导向搅拌桨21收缩的导向面26。导向面26的倾斜方向和搅拌轴17的转动方向相同。

[0038] 第一桨叶22和第二桨叶23之间设有推力弹簧27,推力弹簧27一端固定连接于第一桨叶22相对第二桨叶23一端,且另一端固定连接与第二桨叶23相对第一桨叶22一端。

[0039] 该搅拌站的工作原理如下:

[0040] 如图1所示,原料从进料口3进入到搅拌桶2内。此时搅拌轴17位于搅拌桶2下侧。如图5所示,在搅拌轴17转动时,当搅拌桨21搅拌到搅拌桶2底面时,在导向面26的作用下,搅拌桶2内壁对第二桨叶23有一个推力,推动第二桨叶23朝向第一桨叶22运动,搅拌桨21缩短,推力弹簧27压缩。搅拌堆积在搅拌桶2下侧的砂石等固体物料。

[0041] 如图6所示,等将固体物料和液体物料初步混合后,液压缸15驱动安装板14上升,从而使驱动电机16上升,直至搅拌轴17和搅拌桶2同轴。此时在推力弹簧27的作用下,第二桨叶23朝向背对第一桨叶22方向运动,使搅拌桨21变长,使其可以与更多物料接触,使混凝土被搅拌的更均匀。

[0042] 如图4所示,在搅拌过程中,挡板9在抵紧弹簧10的作用下一直抵接与搅拌轴17,减少了从滑槽7中溅出的混凝土。

[0043] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,本实用新型的保护范围并不仅限于上述实施例,凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

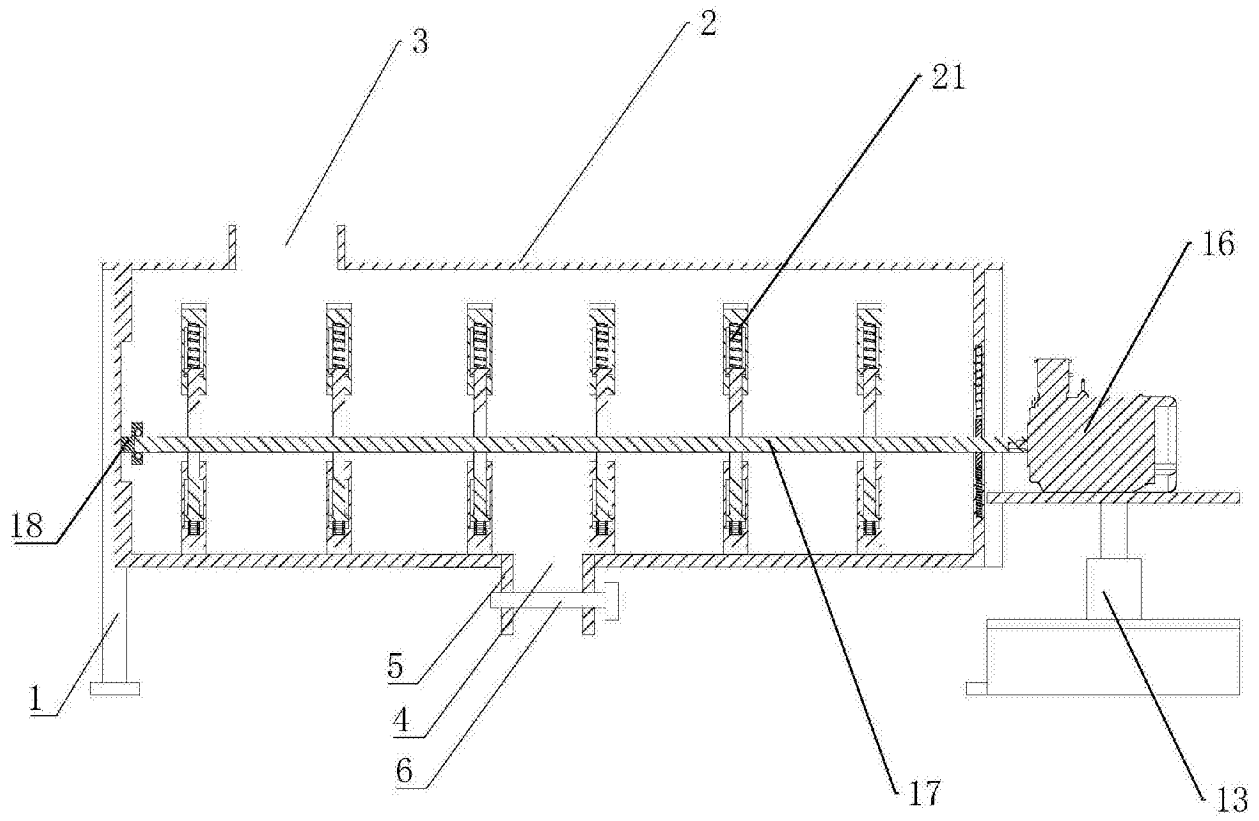


图1

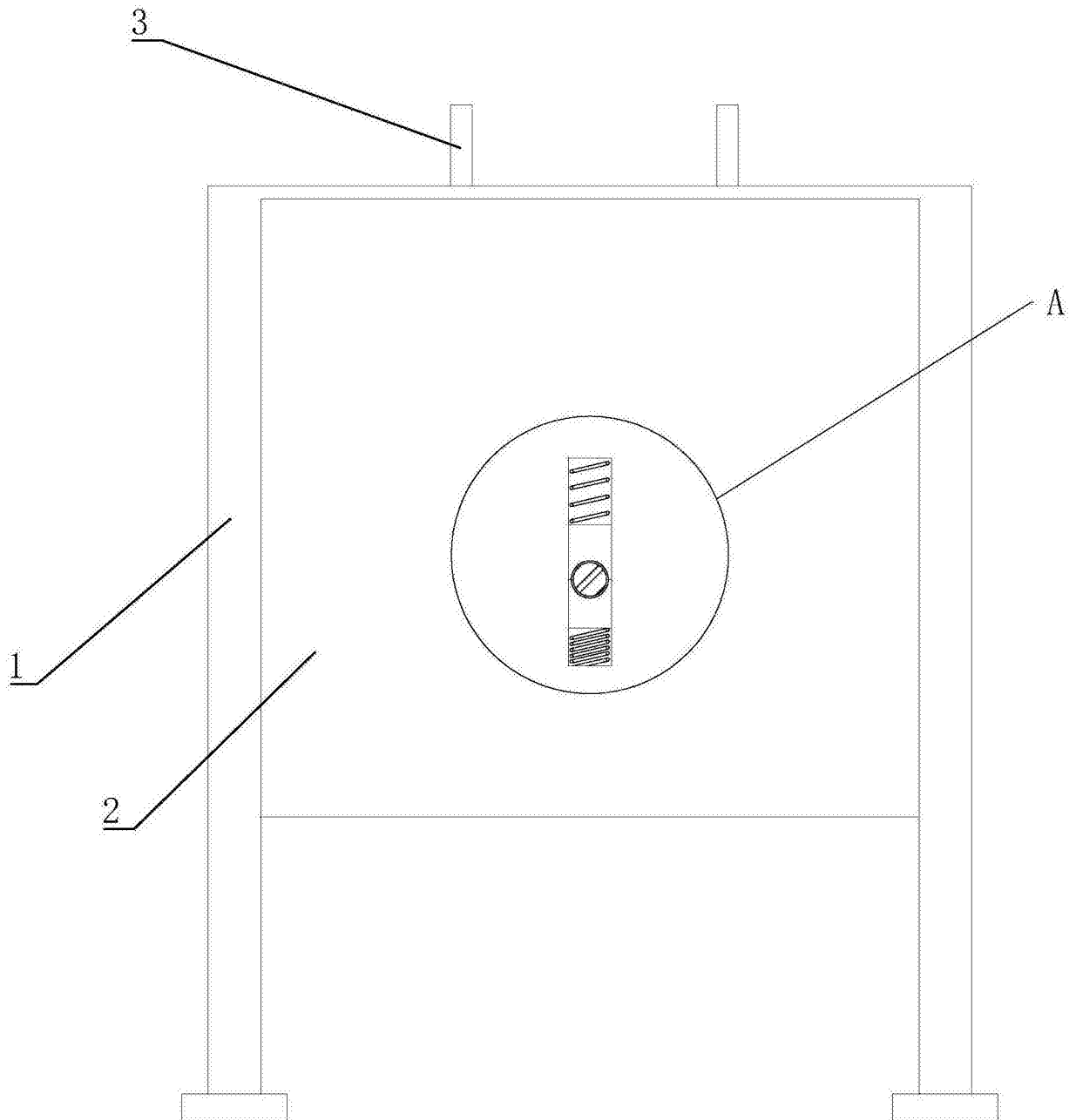
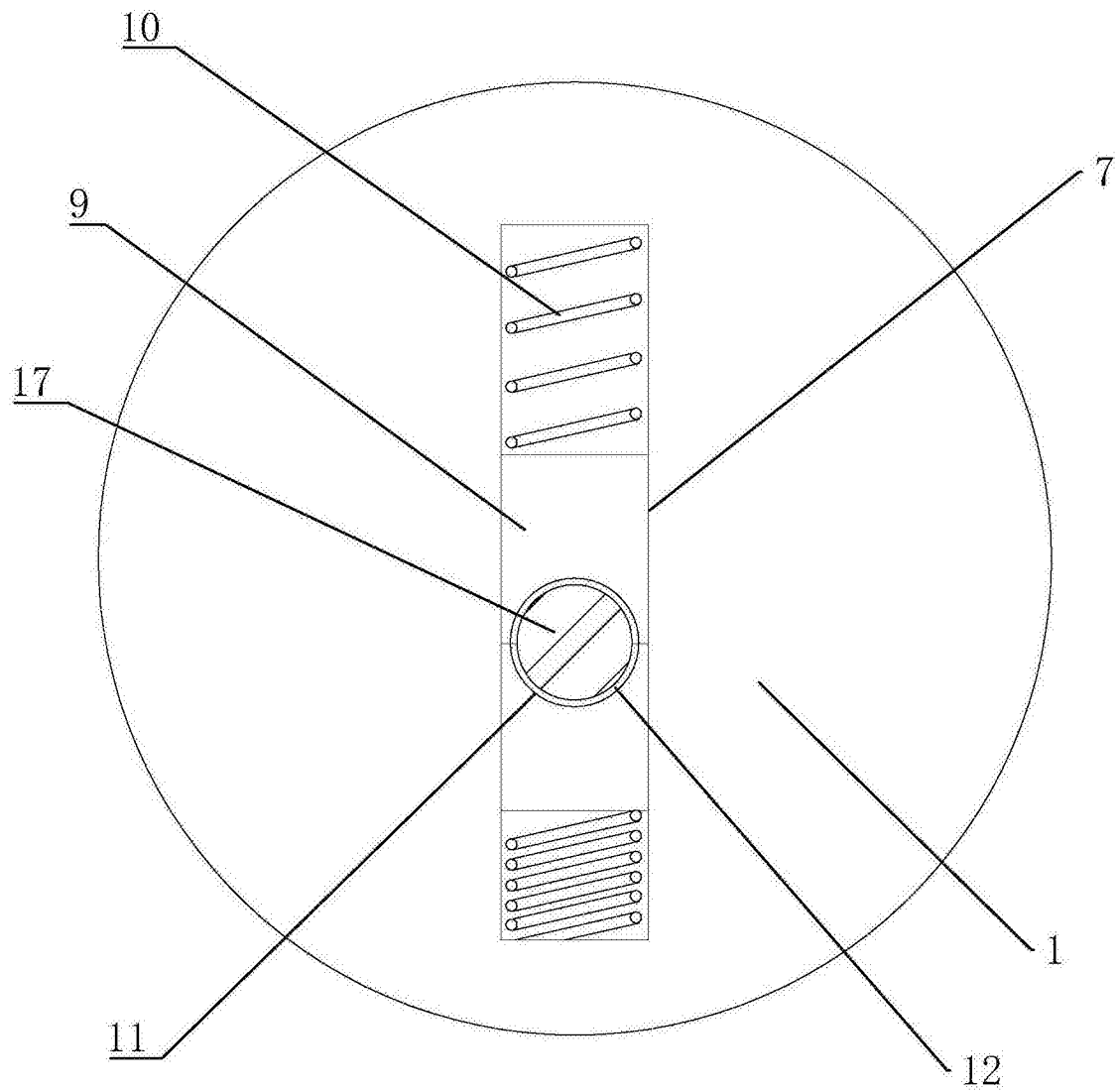


图3



A

图4

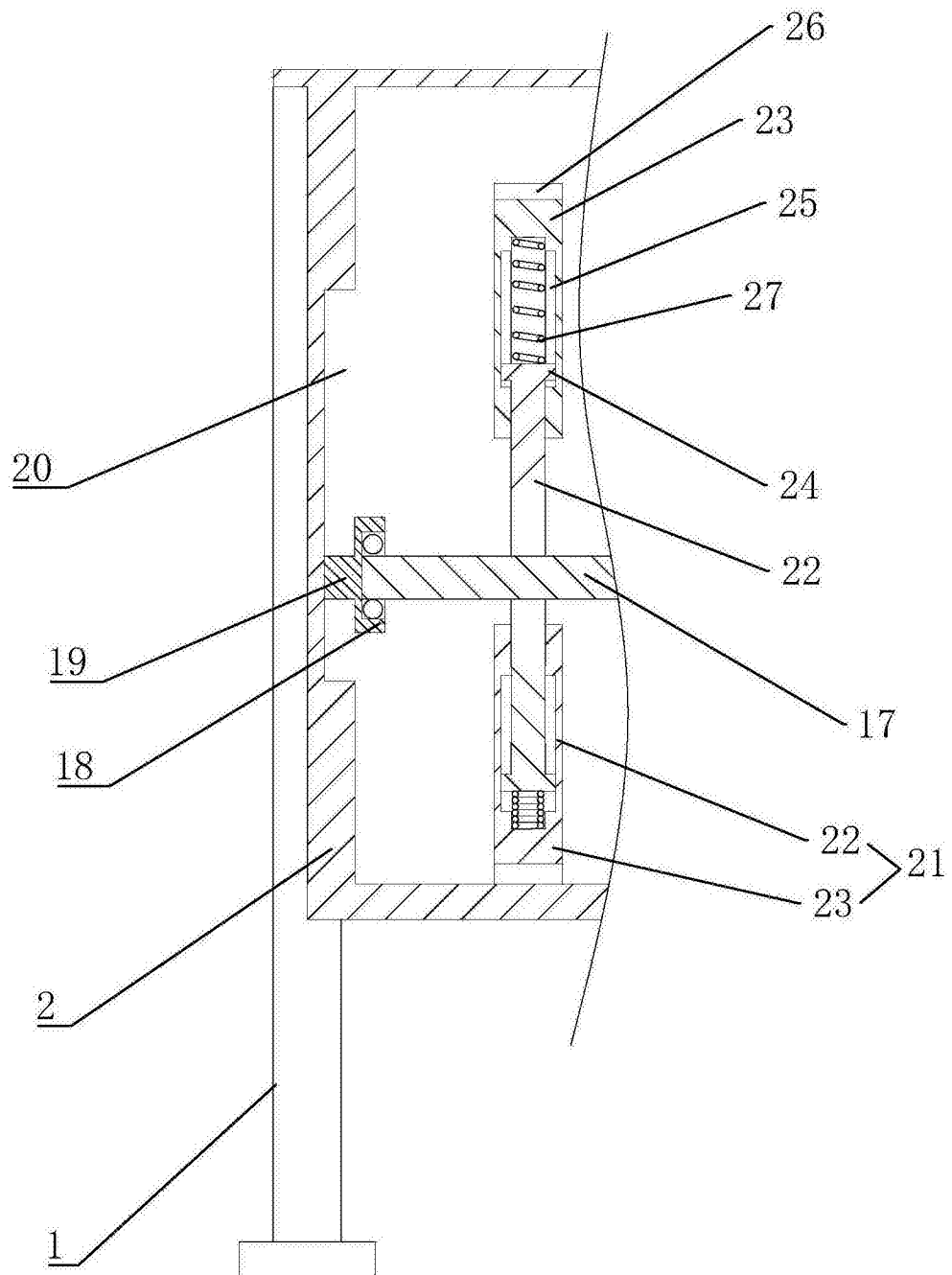


图5

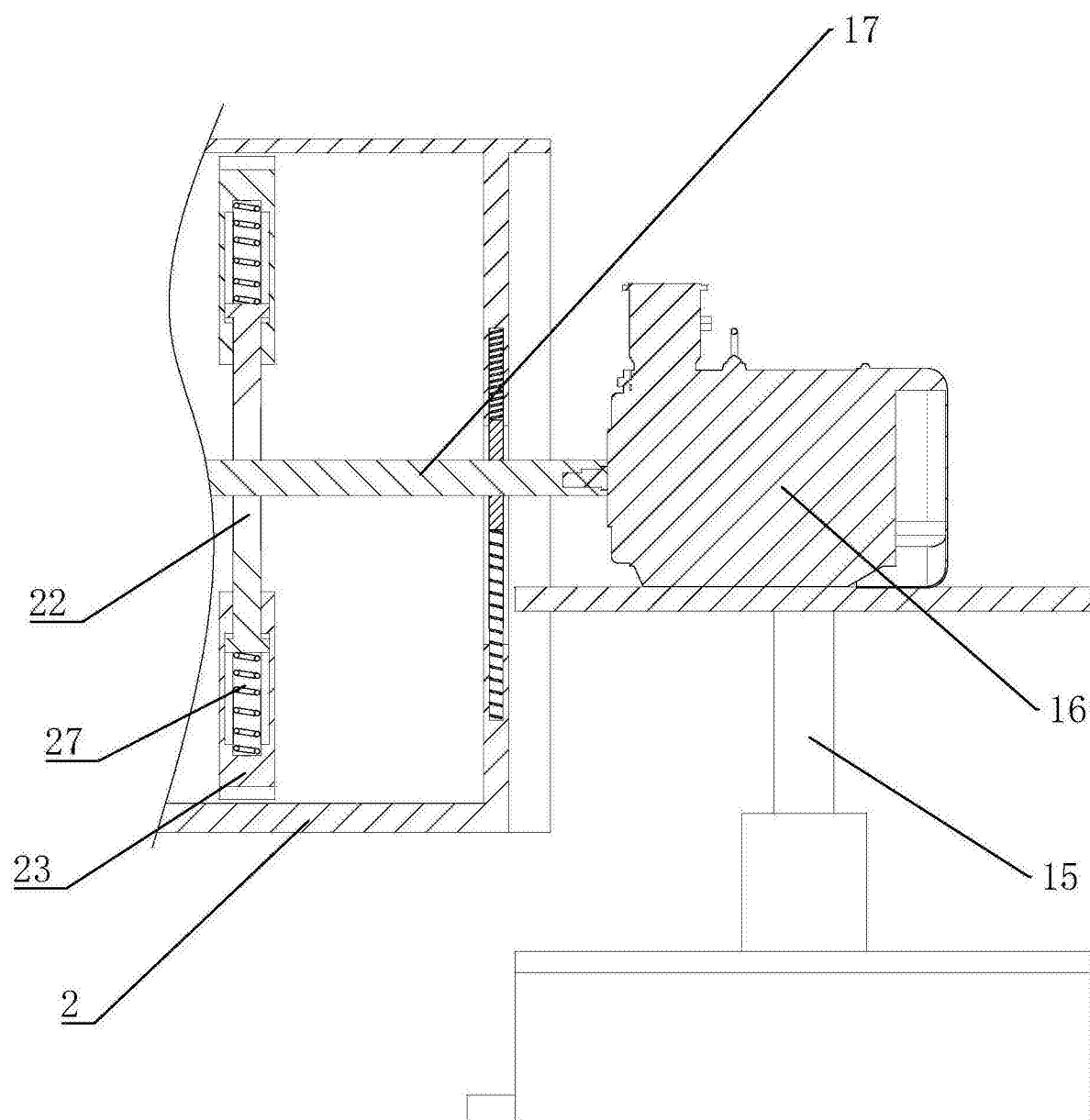


图6