



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213778456 U

(45) 授权公告日 2021. 07. 23

(21) 申请号 202022210292.5

(22) 申请日 2020.09.30

(73) 专利权人 吉林中溢炭素科技有限公司

地址 134000 吉林省通化市柳河县采胜街
道柞木岗村

(72) 发明人 关宝树 蔺长银 任泽军 郑华峰

(74) 专利代理机构 成都鱼爪智云知识产权代理
有限公司 51308

代理人 王珍

(51) Int. Cl.

F26B 11/00 (2006.01)

F26B 25/04 (2006.01)

F26B 21/00 (2006.01)

F26B 21/04 (2006.01)

F26B 21/08 (2006.01)

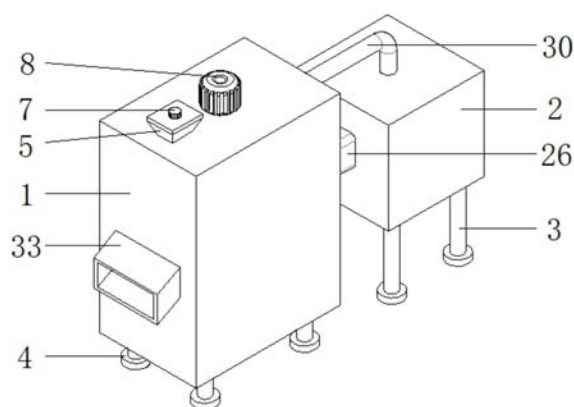
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种锂电池生产用原料高效烘干设备

(57) 摘要

本实用新型属于锂电池技术领域,尤其为一种锂电池生产用原料高效烘干设备,包括烘干箱,所述烘干箱的一端设置有加热箱,所述烘干箱与加热箱的底部均设置有支撑腿,所述支撑腿的底部设置有防滑底座,所述烘干箱的顶部设置有下料漏斗。该锂电池生产用原料高效烘干设备,通过启动第二电机,使第二电机带动主动轮进行转动,主动轮通过皮带带动从动轮进行转动,从而使得第一齿轮与第二齿轮进行转动,第一齿轮与第二齿轮均与升降板啮合连接,当第一齿轮与升降板啮合时,升降板向上移动,当第二齿轮与升降板啮合时,升降板向下移动,从而使得连接杆对振动板不断进行挤压,使振动板产生震动,对振动板顶部的原料进行翻动,有利于烘干的更加均匀。



1. 一种锂电池生产用原料高效烘干设备,包括烘干箱(1),其特征在于:所述烘干箱(1)的一端设置有加热箱(2),所述烘干箱(1)与加热箱(2)的底部均设置有支撑腿(3),所述支撑腿(3)的底部设置有防滑底座(4),所述烘干箱(1)的顶部设置有下列漏斗(5),所述下料漏斗(5)的顶部设置有密封盖(6),所述密封盖(6)的顶部设置有把手(7),所述下料漏斗(5)的一侧设置有第一电机(8),所述烘干箱(1)的内部设置有振动板(12),所述烘干箱(1)内部的一端开设有滑槽(13),所述滑槽(13)的内部设置有滑块(14),且滑块(14)与振动板(12)固定连接,所述振动板(12)的底部设置有升降板(15),所述加热箱(2)的内部设置有加热丝(25),所述加热箱(2)的一端设置有抽风机(26),所述抽风机(26)的输出端设置有输热管(27),所述加热箱(2)的顶部设置有循环管(30),所述烘干箱(1)的另一端设置有出料滑板(33)。

2. 根据权利要求1所述的一种锂电池生产用原料高效烘干设备,其特征在于:所述第一电机(8)的输出端延伸至烘干箱(1)的内部设置有外杆(9),所述外杆(9)的内部设置有内杆(10),所述内杆(10)的底部设置有刮料板(11)。

3. 根据权利要求1所述的一种锂电池生产用原料高效烘干设备,其特征在于:所述升降板(15)的顶部与底部均设置有连接杆(16),所述连接杆(16)的表面分别设置有导向板(17)与弹簧(18),且弹簧(18)与振动板(12)固定连接,所述升降板(15)的一侧设置有第二电机(21),所述第二电机(21)的输出端设置有主动轮,所述主动轮的表面设置有皮带(22),所述皮带(22)的内部设置有从动轮,所述主动轮的一端设置有第一齿轮(19),所述从动轮的一端设置有第二齿轮(20),且第一齿轮(19)与第二齿轮(20)均与升降板(15)啮合连接。

4. 根据权利要求1所述的一种锂电池生产用原料高效烘干设备,其特征在于:所述加热箱(2)的内部设置有空腔(23),所述空腔(23)的内部设置有保温板(24)。

5. 根据权利要求1所述的一种锂电池生产用原料高效烘干设备,其特征在于:所述振动板(12)的顶部设置有散热箱(28),所述散热箱(28)的内部设置有散热板(29),所述散热板(29)的表面均匀分布有若干个通孔。

6. 根据权利要求1所述的一种锂电池生产用原料高效烘干设备,其特征在于:所述循环管(30)的内部设置有活性炭板(31),所述活性炭板(31)的一侧设置有风扇(32)。

一种锂电池生产用原料高效烘干设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于锂电池技术领域,具体涉及一种锂电池生产用原料高效烘干设备。

背景技术

[0002] “锂电池”,是一类由锂金属或锂合金为正、负极材料、使用非水电解质溶液的电池,由于锂金属的化学特性非常活泼,使得锂金属的加工、保存、使用,对环境要求非常高,随着科学技术的发展,锂电池已经成为了主流,锂电池大致可分为两类:锂金属电池和锂离子电池,锂离子电池不含有金属态的锂,并且是可以充电的,其安全性、比容量、自放电率和性能价格比均优于锂金属电池,由于其自身的高技术要求限制,只有少数几个国家的公司在生产这种锂金属电池。

[0003] 随着科技的发展,锂电池的问世解决了许多难题,锂电池作为电能储蓄体,其自身的结构性比较的稳定,尤其是其内部的成分,化学性质十分的稳定,在锂电池生产的过程中,原料内多少会含有少量的水分,在投入使用之前,需要对其进行烘干,在烘干的同时,需要对锂电池原料进行翻动,锂电池原料搅拌不均匀,会影响到后续的使用,烘干效果差,市面上现有的锂电池生产用原料高效烘干设备,不能够很好地将锂电池的原料均匀烘干。

实用新型内容

[0004] 为解决上述背景技术中提出的问题。本实用新型提供了一种锂电池生产用原料高效烘干设备,解决了不能够很好地将锂电池的原料均匀烘干的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种锂电池生产用原料高效烘干设备,包括烘干箱,所述烘干箱的一端设置有加热箱,所述烘干箱与加热箱的底部均设置有支撑腿,所述支撑腿的底部设置有防滑底座,所述烘干箱的顶部设置有下列漏斗,所述下料漏斗的顶部设置有密封盖,所述密封盖的顶部设置有把手,所述下料漏斗的一侧设置有第一电机,所述烘干箱的内部设置有振动板,所述烘干箱内部的一端开设有滑槽,所述滑槽的内部设置有滑块,且滑块与振动板固定连接,所述振动板的底部设置有升降板,所述加热箱的内部设置有加热丝,所述加热箱的一端设置有抽风机,所述抽风机的输出端设置有输热管,所述加热箱的顶部设置有循环管,所述烘干箱的另一端设置有出料滑板。

[0006] 优选的,所述第一电机的输出端延伸至烘干箱的内部设置有外杆,所述外杆的内部设置有内杆,所述内杆的底部设置有刮料板。

[0007] 优选的,所述升降板的顶部与底部均设置有连接杆,所述连接杆的表面分别设置有导向板与弹簧,且弹簧与振动板固定连接,所述升降板的一侧设置有第二电机,所述第二电机的输出端设置有主动轮,所述主动轮的表面设置有皮带,所述皮带的内部设置有从动轮,所述主动轮的一端设置有第一齿轮,所述从动轮的一端设置有第二齿轮,且第一齿轮与第二齿轮均与升降板啮合连接。

[0008] 优选的,所述加热箱的内部设置有空腔,所述空腔的内部设置有保温板。

[0009] 优选的,所述振动板的顶部设置有散热箱,所述散热箱的内部设置有散热板,所述散热板的表面均匀分布有若干个通孔。

[0010] 优选的,所述循环管的内部设置有活性炭板,所述活性炭板的一侧设置有风扇。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 该锂电池生产用原料高效烘干设备,通过启动第二电机,使第二电机带动主动轮进行转动,主动轮通过皮带带动从动轮进行转动,从而使得第一齿轮与第二齿轮进行转动,第一齿轮与第二齿轮均与升降板啮合连接,当第一齿轮与升降板啮合时,升降板向上移动,当第二齿轮与升降板啮合时,升降板向下移动,从而使得连接杆对振动板不断进行挤压,使振动板产生震动,对振动板顶部的原料进行翻动,有利于烘干的更加均匀。

附图说明

[0013] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0014] 图1为本实用新型的第一种立体结构图;

[0015] 图2为本实用新型的第二种立体结构图;

[0016] 图3为本实用新型刮料板的立体结构图;

[0017] 图4为本实用新型烘干箱的主剖视图;

[0018] 图5为本实用新型升降板的立体结构图;

[0019] 图6为本实用新型加热箱的主剖视图;

[0020] 图7为本实用新型循环管的主剖视图。

[0021] 图中:1烘干箱;2加热箱;3支撑腿;4防滑底座;5下料漏斗;6密封盖;7把手;8第一电机;9外杆;10内杆;11刮料板;12振动板;13滑槽;14滑块;15升降板;16连接杆;17导向板;18弹簧;19第一齿轮;20第二齿轮;21第二电机;22皮带;23空腔;24保温板;25加热丝;26抽风机;27输热管;28散热箱;29散热板;30循环管;31活性炭板;32风扇;33出料滑板。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 请参阅图1-7,本实用新型提供以下技术方案:一种锂电池生产用原料高效烘干设备,包括烘干箱1,烘干箱1的一端设置有加热箱2,烘干箱1与加热箱2的底部均设置有支撑腿3,支撑腿3的底部设置有防滑底座4,能够增加支撑腿3与地面的接触面积,从而增加了摩擦力,增加了该设备的稳定性,烘干箱1的顶部设置有下料漏斗5,下料漏斗5的顶部设置有密封盖6,密封盖6的顶部设置有把手7,通过设置的把手7,方便于将密封盖6取下,进行加料,密封盖6能够对下料漏斗5进行密封,避免热量的散失,保障了烘干的效果,下料漏斗5的一侧设置有第一电机8,烘干箱1的内部设置有振动板12,烘干箱1内部的一端开设有滑槽13,滑槽13的内部设置有滑块14,滑块14在滑槽13的内部滑动,方便于振动板12在震动时能够上下移动,保证了移动时的稳定性,且滑块14与振动板12固定连接,振动板12的底部设置

有升降板15,加热箱2的内部设置有加热丝25,方便于对加热箱2内部的空气进行加热,加热箱2的一端设置有抽风机26,抽风机26的输出端设置有输热管27,加热箱2的顶部设置有循环管30,烘干箱1的另一端设置有出料滑板33。

[0024] 具体的,第一电机8的输出端延伸至烘干箱1的内部设置有外杆9,外杆9的内部设置有内杆10,内杆10的底部设置有刮料板11,通过启动第一电机8,使第一电机8带动外杆9进行转动,由于内杆10与外杆9螺纹连接,从而使内杆10转动向下移动,刮料板11不仅能够对原料进行搅拌,而且当刮料板11到达振动板12的顶部时,刮料板11转动能够将振动板12顶部的原料刮除,并通过出料滑板33完成下料。

[0025] 具体的,升降板15的顶部与底部均设置有连接杆16,连接杆16的表面分别设置有导向板17与弹簧18,导向板17能够对升降板15的运动轨迹进行限制,增加了升降板15移动时的稳定性,且弹簧18与振动板12固定连接,弹簧18具有良好的缓冲力,避免连接杆16与振动板12碰撞力度过大,导致振动板12损坏,延长了使用寿命,升降板15的一侧设置有第二电机21,第二电机21的输出端设置有主动轮,主动轮的表面设置有皮带22,皮带22的内部设置有从动轮,主动轮的一端设置有第一齿轮19,从动轮的一端设置有第二齿轮20,且第一齿轮19与第二齿轮20均与升降板15啮合连接,通过第二电机21带动第一齿轮19与第二齿轮20进行转动,从而使升降板15往复直线运动,对振动板12作用,使振动板12震动,对顶部的原料进行翻动。

[0026] 具体的,加热箱2的内部设置有空腔23,空腔23的内部设置有保温板24,保温板24为碳化硅纤维材质,能够起到很好的保温作用,避免加热箱2内部热量的损失,提高了烘干的效率。

[0027] 具体的,振动板12的顶部设置有散热箱28,散热箱28的内部设置有散热板29,散热板29的表面均匀分布有若干个通孔,输热管27与散热箱28相通,散热板29能够把热气均匀的散布在烘干箱1的内部,从而增加了热气与原料的接触面积,提高了烘干的效率。

[0028] 具体的,循环管30的内部设置有活性炭板31,活性炭板31的一侧设置有风扇32,风扇32将加热的气体进行循环,便于热量的循环利用,节约资源,原料被烘干时,会产生水蒸气,通过活性炭板31能够对回收气体中的水分进行吸附,避免对原料产生影响。

[0029] 本实用新型的工作原理及使用流程:本实用新型安装好过后,通过设置的第一电机8、外杆9、内杆10、刮料板11方便于烘干后出料,通过设置的振动板12、升降板15、第一齿轮19、第二齿轮20、第二电机21方便于对原料进行翻动,通过设置的加热箱2、空腔23、保温板24、加热丝25方便于对空气进行加热,通过设置的循环管30、活性炭板31、风扇32方便于热气的循环利用,本装置中所有用电设备均通过外接电源进行供电。

[0030] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,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。

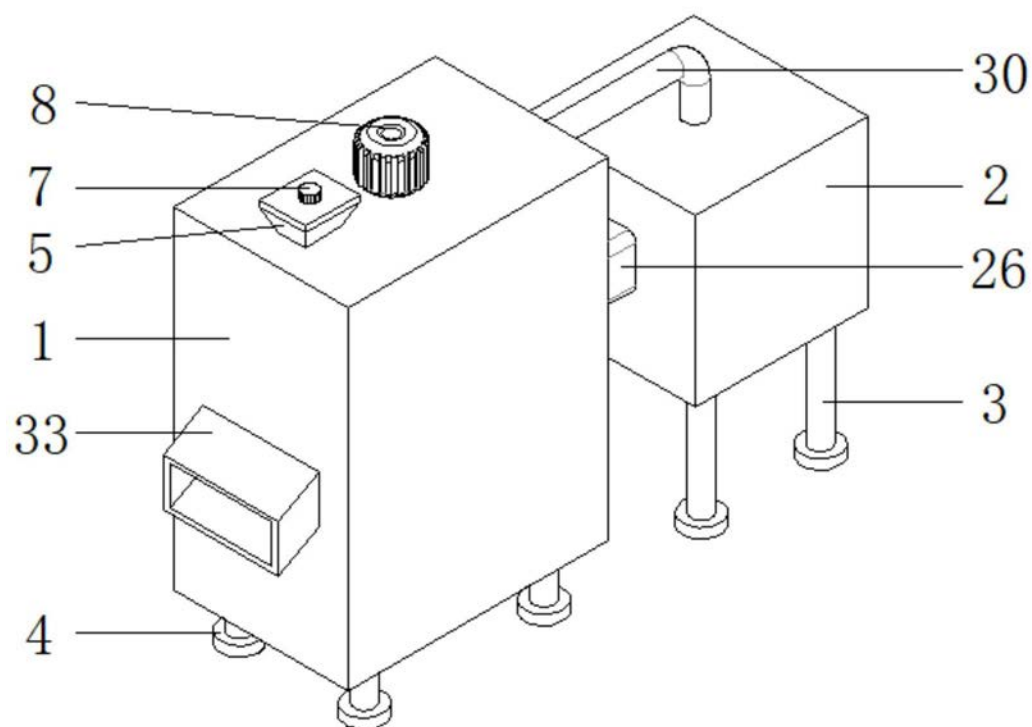


图1

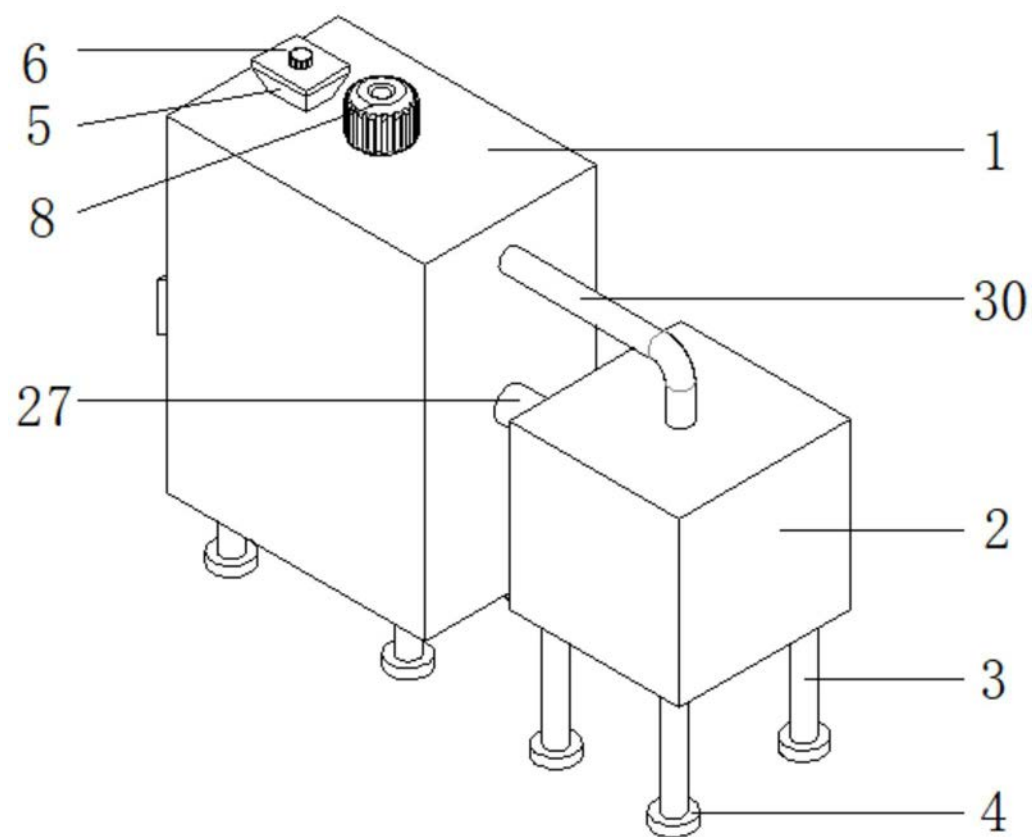


图2

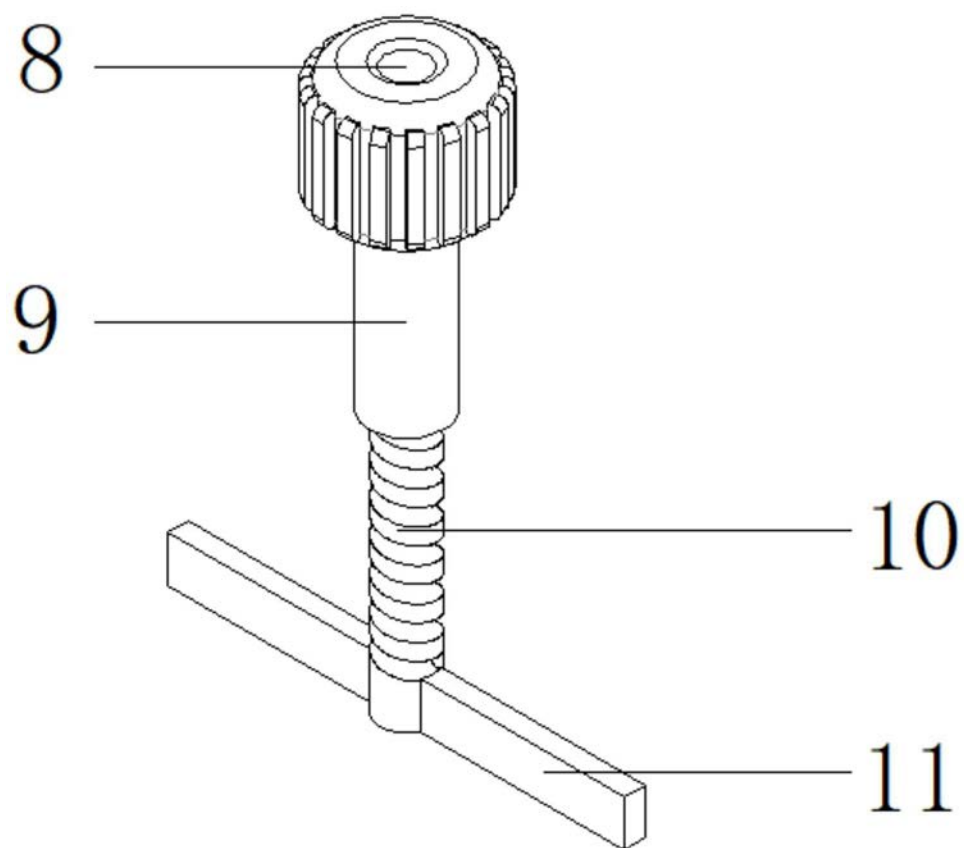


图3

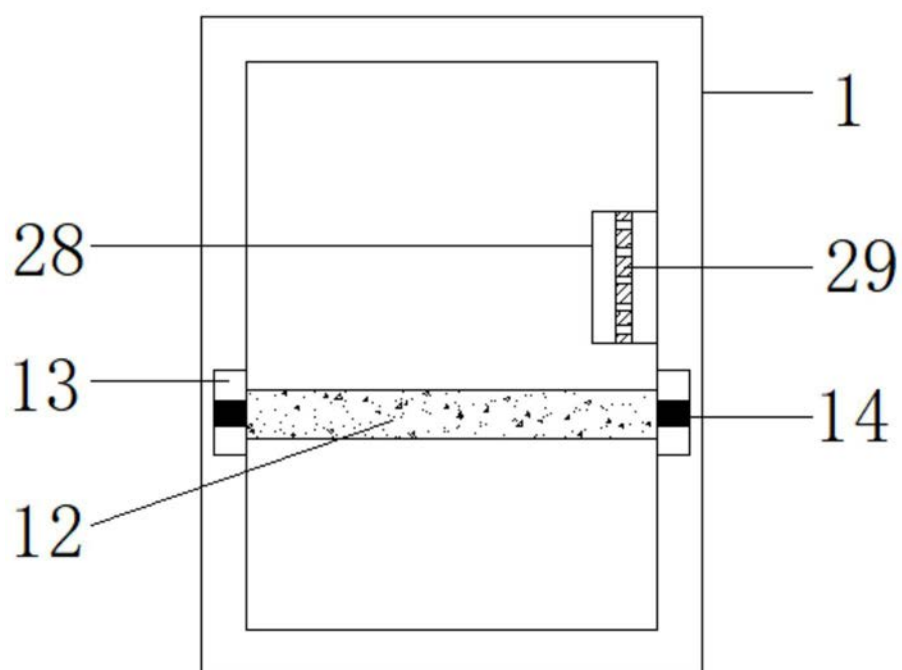


图4

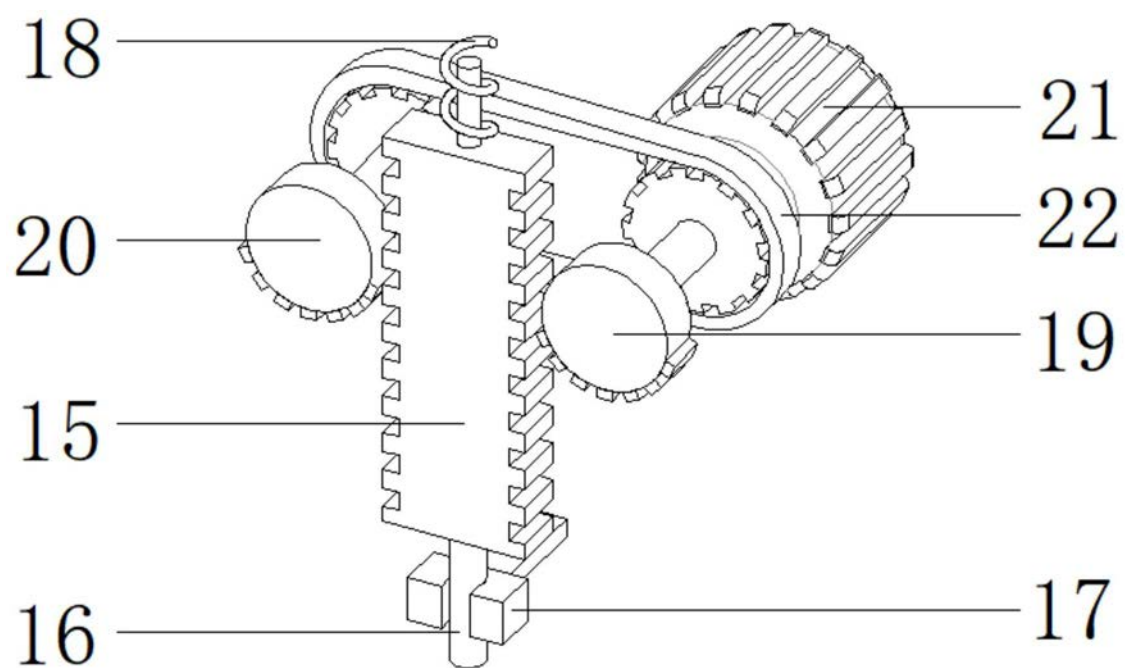


图5

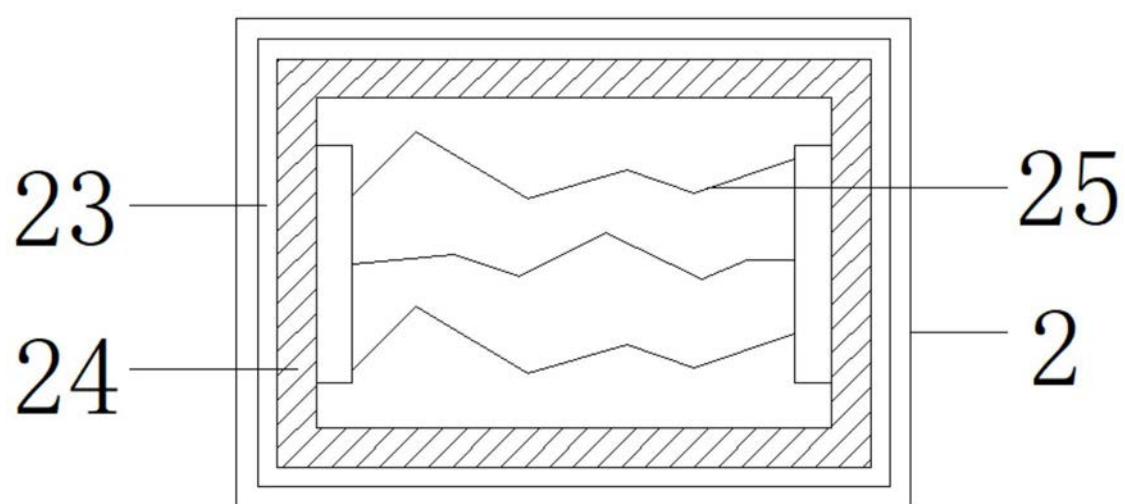


图6

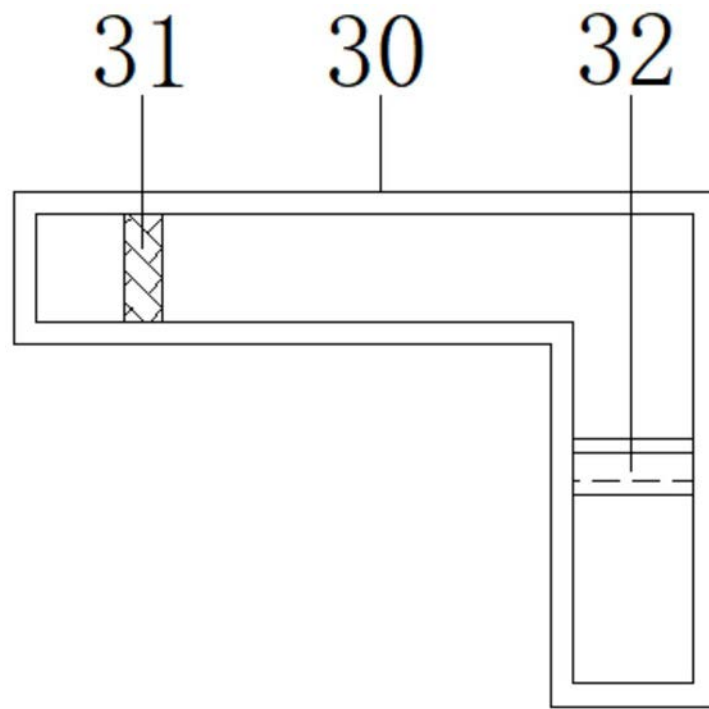


图7