



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112496825 A

(43) 申请公布日 2021.03.16

(21) 申请号 202011467143.5

(22) 申请日 2020.12.14

(71) 申请人 湖南省长城新能源科技有限公司
地址 422000 湖南省邵阳市邵阳县工业集中区

(72) 发明人 罗跃成 李桂辉

(74) 专利代理机构 北京众达德权知识产权代理有限公司 11570

代理人 曹翠翠

(51) Int. Cl.

B23Q 5/10 (2006.01)

B23Q 5/40 (2006.01)

B23Q 1/25 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

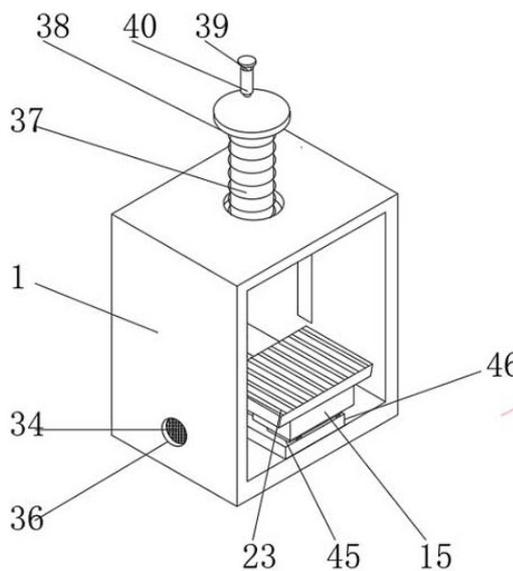
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种用于极板切割的装置

(57) 摘要

本发明公开了一种用于极板切割的装置,包括箱体,所述箱体的内腔设置有滑杆,所述滑杆正面的前后两侧均开设有滑槽,所述滑槽的内腔滑动连接有滑板,所述滑板底部的两侧均固定安装有吊杆,所述吊杆的底部固定安装有承载板,所述承载板顶部的一侧固定安装有电机,所述电机的输出轴固定安装有第一传动轮;本发明通过拨动杆、推动杆、滑块和T型板的设置,当需要对切割刀片本体进行左右移动时,通过使用者握住拨动杆左右移动,拨动杆带动滑板进行移动,从而达到左右移动的效果,当需要对极板进行前后调节时,通过使用者握住推动杆移动,推动杆带动齿轮箱进行前后移动,从而达到前后移动的效果。



1. 一种用于极板切割的装置,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体(1)的内腔设置有滑杆(2),所述滑杆(2)正面的前后两侧均开设有滑槽(3),所述滑槽(3)的内腔滑动连接有滑板(4),所述滑板(4)底部的两侧均固定安装有吊杆(5),所述吊杆(5)的底部固定安装有承载板(6),所述承载板(6)顶部的一侧固定安装有电机(7),所述电机(7)的输出轴固定安装有第一传动轮(8),所述第一传动轮(8)的表面套接有皮带(9),所述滑板(4)的底部轴承支撑有连接杆(10),所述连接杆(10)的一侧固定安装有第二传动轮(11),所述第一传动轮(8)通过皮带(9)与第二传动轮(11)的表面传动连接,所述连接杆(10)的另一侧固定安装有切割刀片本体(12),所述切割刀片本体(12)的一侧轴承支撑有固定杆(13),所述固定杆(13)的顶部固定安装有固定块(14),所述固定块(14)的顶部与承载板(6)的底部固定安装,所述箱体(1)内腔的底部设置有齿轮箱(15),所述齿轮箱(15)一侧的底部设置有转杆(16),所述转杆(16)的一侧贯穿齿轮箱(15)并延伸至齿轮箱(15)的内腔固定安装有第一齿轮(17),所述第一齿轮(17)的顶部啮合有第二齿轮(18),所述第二齿轮(18)的顶部固定安装有第一螺杆(19),所述齿轮箱(15)内腔的两侧固定安装有固定架(20),所述第一螺杆(19)的顶部贯穿固定架(20)并延伸至固定架(20)的外部螺纹连接有螺套(21),所述齿轮箱(15)内腔顶部的两侧均开设有槽口,所述螺套(21)底部的两侧均固定安装有限位杆(22),所述限位杆(22)的外侧与槽口的内腔滑动连接,所述第一螺杆(19)的顶部贯穿齿轮箱(15)并延伸至齿轮箱(15)的外部固定安装有放置台(23),所述放置台(23)的顶部开设有切口。

2. 根据权利要求1所述的一种用于极板切割的装置,其特征在于:所述箱体(1)内腔顶部的两侧均开设有滑轨(24),所述滑轨(24)内腔的底部固定安装有杆体(25),所述杆体(25)的顶部与滑轨(24)内腔的顶部固定安装,所述杆体(25)的表面套接有弹簧(26),所述滑杆(2)的两侧与杆体(25)的表面滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种用于极板切割的装置,其特征在于:所述箱体(1)的背面固定安装有抽气盒(27),所述抽气盒(27)的一侧连通有出气管(28),所述出气管(28)的一侧连通有软管(29),所述箱体(1)内腔一侧的底部设置有气泵(30),所述软管(29)远离出气管(28)的一端与气泵(30)的进气端连通,所述箱体(1)内腔底部的一侧固定安装有收集箱(31),所述气泵(30)的出气端与收集箱(31)顶部的一侧连通,所述收集箱(31)内腔的两侧固定安装有挡块(32),所述挡块(32)的顶部插接有抽盒(33),所述抽盒(33)的底部固定安装有第一过滤网(34),所述收集箱(31)内腔一侧的底部固定安装有第二过滤网(35),所述第二过滤网(35)的一侧连通有管体(36),所述管体(36)的一侧依次贯穿收集箱(31)和箱体(1)并延伸至箱体(1)的外部。

4. 根据权利要求1所述的一种用于极板切割的装置,其特征在于:所述滑杆(2)的顶部轴承支撑有第二螺杆(37),所述第二螺杆(37)的顶部贯穿箱体(1)并延伸至箱体(1)的外部固定安装有第一转盘(38),所述第一转盘(38)的顶部固定安装有第一摇杆(39),所述第一摇杆(39)的表面套接有防护套(40)。

5. 根据权利要求1所述的一种用于极板切割的装置,其特征在于:所述滑板(4)正面的中心处固定安装有拨动杆(41),所述收集箱(31)顶部的一侧固定安装有垫块(42),所述垫块(42)的顶部与气泵(30)的底部固定安装。

6. 根据权利要求1所述的一种用于极板切割的装置,其特征在于:所述转杆(16)的另一侧固定安装有第二转盘(43),所述第二转盘(43)的一侧轴承支撑有第二摇杆(44),所述齿

轮箱(15)的另一侧的底部固定安装有推动杆(47)。

7. 根据权利要求1所述的一种用于极板切割的装置,其特征在于:所述齿轮箱(15)的底部固定安装有滑块(45),所述箱体(1)内腔的底部固定安装有T型板(46),所述T型板(46)两侧的顶部开设有限位槽,所述滑块(45)的底部与限位槽的内腔滑动连接。

一种用于极板切割的装置

技术领域

[0001] 本发明涉及极板切割设备技术领域,具体为一种用于极板切割的装置。

背景技术

[0002] 极板,化学电源的两个电极由活性物质和支撑及导电用的集电体组成,一般为片状多孔体,称为极板,极板在制作时往往并非把活性物质直接加入集电体中,而是将原材料制成胶糊状,涂敷在板栅之上,或者将原材料灌入玻璃丝管中,再经化成过程生成活性物质,前者称为涂膏式极板,后者称为管式极板,这是铅酸蓄电池常见的两种极板形式,也可将原材料填入多孔的基板之中,经烧结和化成制成烧结式极板,碱性电池的镍电极即用此法制成。

[0003] CN201720799471.2公开了一种蓄电池极板切割装置,包括中空的壳体,壳体内设置有运输装置、切割装置、支撑装置和收集装置,运输装置包括壳体内设置的主动辊轮和从动辊轮,切割装置包括设置在壳体后侧板上的切割片,切割片转轴上的带轮与其下方电机的输出轴上的带轮通过皮带连接,支撑装置包括设置在传送带上方的上压板,上压板通过第一支杆与壳体的后侧板连接,主动辊轮和从动辊轮之间设置有上端面与传送带接触的下压板,下压板通过第二支杆与壳体的后侧板连接。该装置能对极板进行切割,但是切割装置的切割刀没有竖直方向的位移,影响切割的彻底性。

[0004] 上述专利在使用中还存在着一些普遍的问题,虽然能够达到对极板进行切割,但不具备对切割刀片进行位移,在对极板进行切割时,需要人工拿起极板对准切割刀进行切割,这样会使切割的速度变慢,缺少了安全性,因此我们需要提出一种用于极板切割的装置。

发明内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 本发明的目的在于提供一种用于极板切割的装置,具备能够对切割刀片进行位移的优点,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种用于极板切割的装置,包括箱体,所述箱体的内腔设置有滑杆,所述滑杆正面的前后两侧均开设有滑槽,所述滑槽的内腔滑动连接有滑板,所述滑板底部的两侧均固定安装有吊杆,所述吊杆的底部固定安装有承载板,所述承载板顶部的一侧固定安装有电机,所述电机的输出轴固定安装有第一传动轮,所述第一传动轮的表面套接有皮带,所述滑板的底部轴承支撑有连接杆,所述连接杆的一侧固定安装有第二传动轮,所述第一传动轮通过皮带与第二传动轮的表面传动连接,所述连接杆的另一侧固定安装有切割刀片本体,所述切割刀片本体的一侧轴承支撑有固定杆,所述固定杆的顶部固定安装有固定块,所述固定块的顶部与承载板的底部固定安装,所述箱体内腔的底部设置有齿轮箱,所述齿轮箱一侧的底部设置有转杆,所述转杆的一侧贯穿齿轮箱并延伸至齿轮箱的内腔固定安装有第一齿轮,所述第一齿轮的顶部啮合有第二齿

轮,所述第二齿轮的顶部固定安装有第一螺杆,所述齿轮箱内腔的两侧固定安装有固定架,所述第一螺杆的顶部贯穿固定架并延伸至固定架的外部螺纹连接有螺套,所述齿轮箱内腔顶部的两侧均开设有槽口,所述螺套底部的两侧均固定安装有限位杆,所述限位杆的外侧与槽口的内腔滑动连接,所述第一螺杆的顶部贯穿齿轮箱并延伸至齿轮箱的外部固定安装有放置台,所述放置台的顶部开设有切口。

[0009] 优选的,所述箱体内腔顶部的两侧均开设有滑轨,所述滑轨内腔的底部固定安装有杆体,所述杆体的顶部与滑轨内腔的顶部固定安装,所述杆体的表面套接有弹簧,所述滑杆的两侧与杆体的表面滑动连接。

[0010] 优选的,所述箱体内腔顶部的两侧均开设有滑轨,所述滑轨内腔的底部固定安装有杆体,所述杆体的顶部与滑轨内腔的顶部固定安装,所述杆体的表面套接有弹簧,所述滑杆的两侧与杆体的表面滑动连接。

[0011] 优选的,所述箱体的背面固定安装有抽气盒,所述抽气盒的一侧连通有出气管,所述出气管的一侧连通有软管,所述箱体内腔一侧的底部设置有气泵,所述软管远离出气管的一端与气泵的进气端连通,所述箱体内腔底部的一侧固定安装有收集箱,所述气泵的出气端与收集箱顶部的一侧连通,所述收集箱内腔的两侧固定安装有挡块,所述挡块的顶部插接有抽盒,所述抽盒的底部固定安装有第一过滤网,所述收集箱内腔一侧的底部固定安装有第二过滤网,所述第二过滤网的一侧连通有管体,所述管体的一侧依次贯穿收集箱和箱体并延伸至箱体的外部。

[0012] 优选的,所述滑杆的顶部轴承支撑有第二螺杆,所述第二螺杆的顶部贯穿箱体并延伸至箱体的外部固定安装有第一转盘,所述第一转盘的顶部固定安装有第一摇杆,所述第一摇杆的表面套接有防护套。

[0013] 优选的,所述滑板正面的中心处固定安装有拨动杆,所述收集箱顶部的一侧固定安装有垫块,所述垫块的顶部与气泵的底部固定安装。

[0014] 优选的,所述转杆的另一侧固定安装有第二转盘,所述第二转盘的一侧轴承支撑有第二摇杆,所述齿轮箱另一侧的底部固定安装有推动杆。

[0015] 优选的,所述齿轮箱的底部固定安装有滑块,所述箱体内腔的底部固定安装有T型板,所述T型板两侧的顶部开有限位槽,所述滑块的底部与限位槽的内腔滑动连接。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0017] 1、本发明通过电机、滑杆、滑槽、第一传动轮,皮带、第二传动轮和切割刀片本体的设置,通过电机的运作带动第一传动轮转动,第一传动轮通过皮带带动第二传动轮转动,第二传动轮带动切割刀片本体进行转动,这时再通过使用者转动第一摇杆转动,第一摇杆的转动带动第二转盘旋转,第一转盘带动第二螺杆转动,第二螺杆带动滑杆向下移动,在向下移动的同时,滑杆带动两侧的弹簧向下收缩,从而带动切割刀片本体向下移动,使切割刀片本体与放置台上的极板接触,对其进行切割;

[0018] 2、本发明通过拨动杆、推动杆、滑块和T型板的设置,当需要对切割刀片本体进行左右移动时,通过使用者握住拨动杆左右移动,拨动杆带动滑板进行移动,从而达到左右移动的效果,当需要对极板进行前后调节时,通过使用者握住推动杆移动,推动杆带动齿轮箱进行前后移动,从而达到前后移动的效果。

附图说明

[0019] 图1为本发明的结构示意图；

[0020] 图2为本发明箱体的正视剖面图；

[0021] 图3为本发明图2中A处的局部放大图；

[0022] 图4为本发明图2中B处的局部放大图；

[0023] 图5为本发明抽盒的俯视剖面图；

[0024] 图6为本发明放置台的俯视图。

[0025] 图中：1、箱体；2、滑杆；3、滑槽；4、滑板；5、吊杆；6、承载板；7、电机；8、第一传动轮；9、皮带；10、连接杆；11、第二传动；12、切割刀片本体；13、固定杆；14、固定块；15、齿轮箱；16、转杆；17、第一齿轮；18、第二齿轮；19、第一螺杆；20、固定架；21、螺套；22、限位杆；23、放置台；24、滑轨；25、杆体；26、弹簧；27、抽气盒；28、出气管；29、软管；30、气泵；31、收集箱；32、挡块；33、抽盒；34、第一过滤网；35、第二过滤网；36、管体；37、第二螺杆；38、第一转盘；39、第一摇杆；40、防护套；41、拨动杆；42、垫块；43、第二转盘；44、第二摇杆；45、滑块；46、T型板；47、推动杆。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 实施例1：

[0028] 请参阅图1-6，本发明提供一种技术方案：一种用于极板切割的装置，包括箱体1，箱体1的内腔设置有滑杆2，滑杆2正面的前后两侧均开设有滑槽3，滑槽3的内腔滑动连接有滑板4，滑板4底部的两侧均固定安装有吊杆5，吊杆5的底部固定安装有承载板6，承载板6顶部的一侧固定安装有电机7，电机7的输出轴固定安装有第一传动轮8，第一传动轮8的表面套接有皮带9，滑板4的底部轴承支撑有连接杆10，连接杆10的一侧固定安装有第二传动轮11，第一传动轮8通过皮带9与第二传动轮11的表面传动连接，连接杆10的另一侧固定安装有切割刀片本体12，切割刀片本体12的一侧轴承支撑有固定杆13，固定杆13的顶部固定安装有固定块14，固定块14的顶部与承载板6的底部固定安装，本发明通过电机7、滑杆2、滑槽3、第一传动轮8，皮带9、第二传动轮11和切割刀片本体12的设置，通过电机7的运作带动第一传动轮8转动，第一传动轮8通过皮带9带动第二传动轮11转动，第二传动轮11带动切割刀片本体12进行转动，这时再通过使用者转动第一摇杆39转动，第一摇杆39的转动带动第二转盘43旋转，第一转盘38带动第二螺杆37转动，第二螺杆37带动滑杆2向下移动，在向下移动的同时，滑杆2带动两侧的弹簧26向下收缩，从而带动切割刀片本体12向下移动，使切割刀片本体12与放置台23上的极板接触，对其进行切割，箱体1内腔顶部的两侧均开设有滑轨24，滑轨24内腔的底部固定安装有杆体25，杆体25的顶部与滑轨24内腔的顶部固定安装，杆体25的表面套接有弹簧26，滑杆2的两侧与杆体25的表面滑动连接，通过滑轨24、杆体25和弹簧26的设置，能够切割刀片本体12在下降时，起到一个抵至的作用防止切割刀片本体12在进行切割时发生抖动，滑杆2的顶部轴承支撑有第二螺杆37，第二螺杆37的顶

部贯穿箱体1并延伸至箱体1的外部固定安装有第一转盘38,第一转盘38的顶部固定安装有第一摇杆39,第一摇杆39的表面套接有防护套40,通过第二螺杆37,第一转盘38和第一摇杆39的设置,能够给使用者带来省力的作用,通过防护套40的设置,能够对使用者的手进行一个保护的作用,不会使用手被第一摇杆39摩擦起泡,滑板4正面的中心处固定安装有拨动杆41,收集箱31顶部的一侧固定安装有垫块42,垫块42的顶部与气泵30的底部固定安装,通过拨动杆41的设置,使用者握住拨动杆41进行移动,拨动杆41带动滑板4移动,达到了省力的作用,通过垫块42的设置,能够防止气泵30在运作时,发生晃动的现象,转杆16的另一侧固定安装有第二转盘43,第二转盘43的一侧轴承支撑有第二摇杆44,齿轮箱15另一侧的底部固定安装有推动杆47,通过第二转盘43个第二摇杆44的设置,能够给使用者带来省力的作用,通过推动杆47的设置,能够给使用者提供一个发力点,方便使用者对其进行操作,齿轮箱15的底部固定安装有滑块45,箱体1内腔的底部固定安装有T型板46,T型板46两侧的顶部开有限位槽,滑块45的底部与限位槽的内腔滑动连接,通过滑块45和T型板46的设置,能够带动齿轮箱15和放置台23进行前后移动,操作起来轻快而省力。

[0029] 实施例2:

[0030] 请参阅图1-6,本实施例2与实施例1不同之处在于,齿轮箱15一侧的底部设置有转杆16,转杆16的一侧贯穿齿轮箱15并延伸至齿轮箱15的内腔固定安装有第一齿轮17,第一齿轮17的顶部啮合有第二齿轮18,第二齿轮18的顶部固定安装有第一螺杆19,齿轮箱15内腔的两侧固定安装有固定架20,第一螺杆19的顶部贯穿固定架20并延伸至固定架20的外部螺纹连接有螺套21,齿轮箱15内腔顶部的两侧均开设有槽口,螺套21底部的两侧均固定安装有限位杆22,限位杆22的外侧与槽口的内腔滑动连接,第一螺杆19的顶部贯穿齿轮箱15并延伸至齿轮箱15的外部固定安装有放置台23,放置台23的顶部开设有切口,当需要对放置台23进行上下调节时,使用者转动第二摇杆44转动,第二摇杆44带动第二转盘43旋转,第二转盘43带动转杆16转动,转杆16带动第一齿轮17旋转,第一齿轮17带动第二齿轮18转动,第二齿轮18带动第一螺杆19转动,第一螺杆19带动螺套21向上移动,螺套21带动放置台23向上移动,从而达到上下移动的效果。

[0031] 箱体1的背面固定安装有抽气盒27,抽气盒27的一侧连通有出气管28,出气管28的一侧连通有软管29,箱体1内腔一侧的底部设置有气泵30,软管29远离出气管28的一端与气泵30的进气端连通,箱体1内腔底部的一侧固定安装有收集箱31,气泵30的出气端与收集箱31顶部的一侧连通,收集箱31内腔的两侧固定安装有挡块32,挡块32的顶部插接有抽盒33,抽盒33的底部固定安装有第一过滤网34,收集箱31内腔一侧的底部固定安装有第二过滤网35,第二过滤网35的一侧连通有管体36,管体36的一侧依次贯穿收集箱31和箱体1并延伸至箱体1的外部,在切割的过程中会产生铁屑,这时通过气泵30所产生的吸力,对铁屑进行抽取,这时的铁屑会被吸入到抽气盒27内,在由软管29将铁屑输送至收集箱31内,通过第一过滤网34对铁屑进行过滤,使过滤后的气体进入到下方的收集箱31内,在由第二过滤网35对过滤后的气体进行再次过滤,使干净的气体通过管体36排出箱体1外。

[0032] 工作原理:通过外设控制器启动电机7和气泵30,通过使用者将需要切割的极板放在放置台23上,通过电机7的运作带动第一传动轮8转动,第一传动轮8通过皮带9带动第二传动轮11转动,第二传动轮11带动切割刀片本体12进行转动,这时再通过使用者转动第一摇杆39转动,第一摇杆39的转动带动第一转盘38旋转,第一转盘38带动第二螺杆37转动,

第二螺杆 37 带动滑杆 2 向下移动,在向下移动的同时,滑杆 2 带动两侧的弹簧 26 向下收缩,从而带动切割刀片本体 12 向下移动,使切割刀片本体 12 与放置台 23 上的极板接触,对其进行切割,当需要对切割刀片本体 12 进行左右移动时,通过使用者握住拨动杆 41 左右移动,拨动杆 41 带动滑板 4 进行移动,从而达到左右移动的效果,当需要对放置台 23 进行上下调节时,使用者转动第二摇杆 44 转动,第二摇杆 44 带动第二转盘 43 旋转,第二转盘 43 带动转杆 16 转动,转杆 16 带动第一齿轮 17 旋转,第一齿轮 17 带动第二齿轮 18 转动,第二齿轮 18 带动第一螺杆 19 转动,第一螺杆 19 带动螺套 21 向上移动,螺套 21 带动放置台 23 向上移动,从而达到上下移动的效果,当需要对极板进行前后调节时,通过使用者握住推动杆 47 移动,推动杆 47 带动齿轮箱 15 进行前后移动,从而达到前后移动的效果,在切割的过程中会产生铁屑,这时通过气泵 30 所产生的吸力,对铁屑进行抽取,这时的铁屑会被吸入到抽气盒 27 内,在由软管 29 将铁屑输送至收集箱 31 内,通过第一过滤网 34 对铁屑进行过滤,使过滤后的气体进入到下方的收集箱 31 内,在由第二过滤网 35 对过滤后的气体进行再次过滤,使干净的气体通过管体 36 排出箱体 1 外,从而完成整个过程。

[0033] 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。

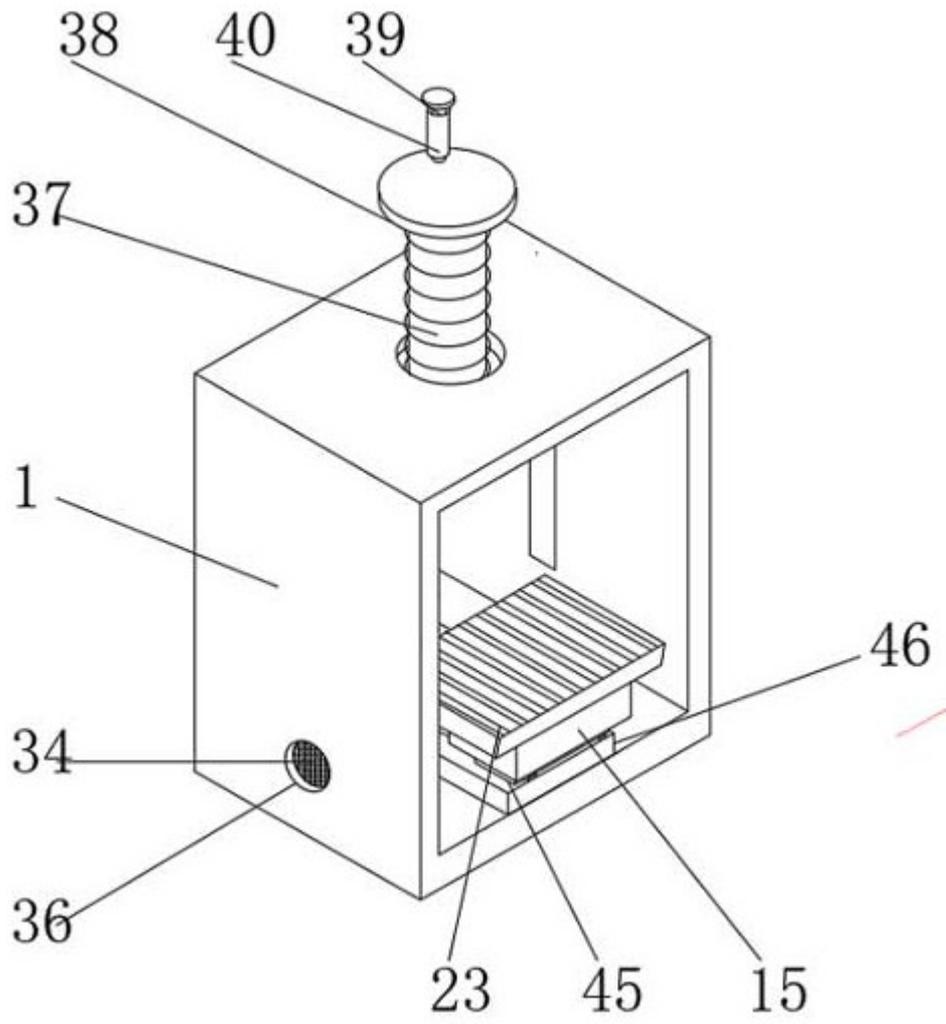


图 1

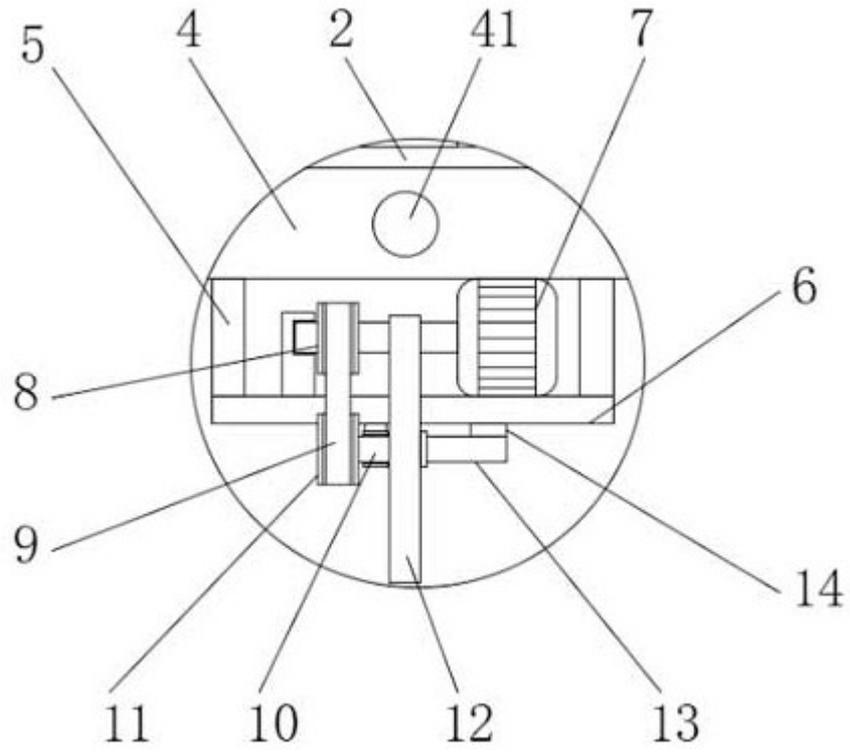


图 3

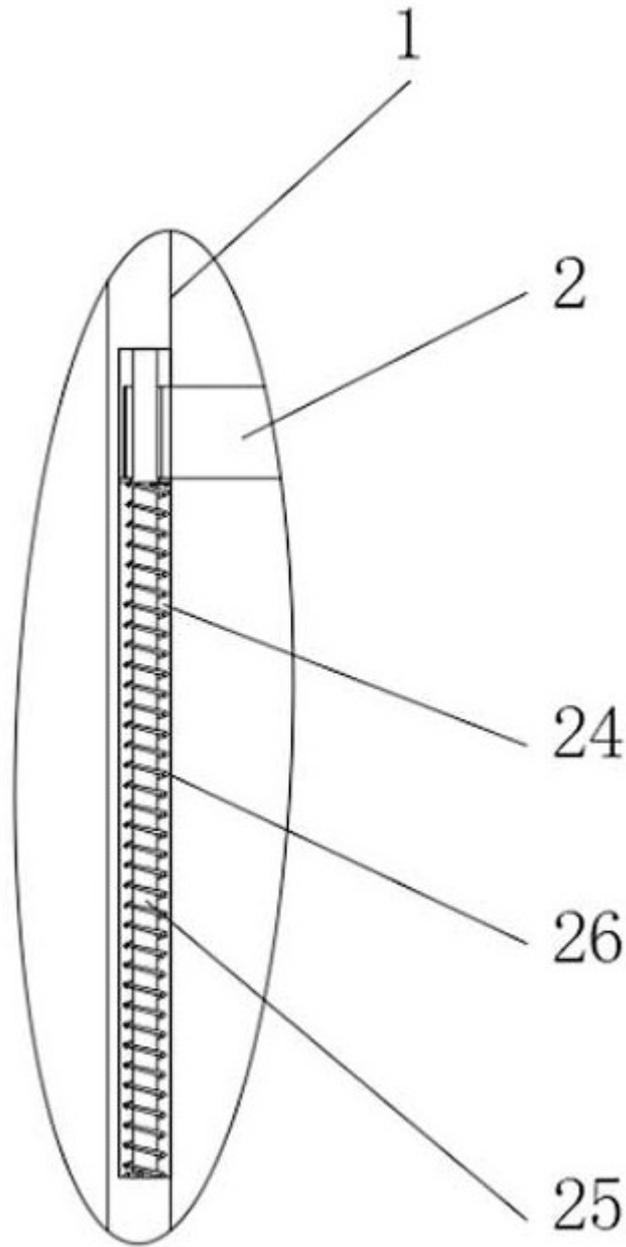


图 4

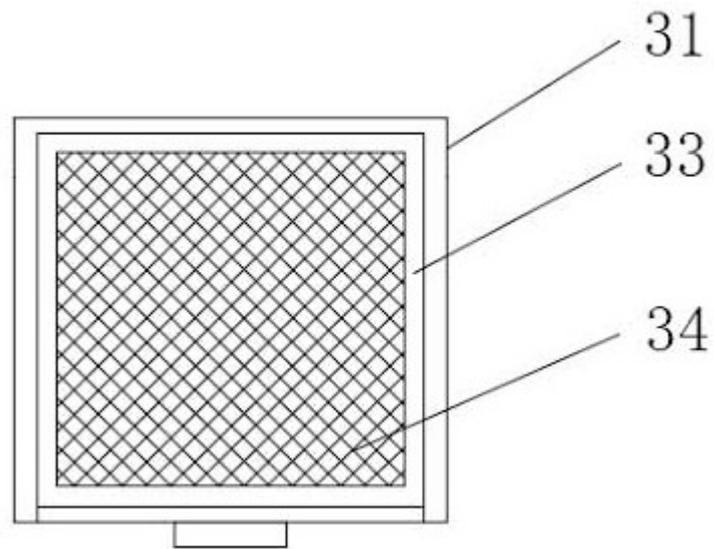


图 5

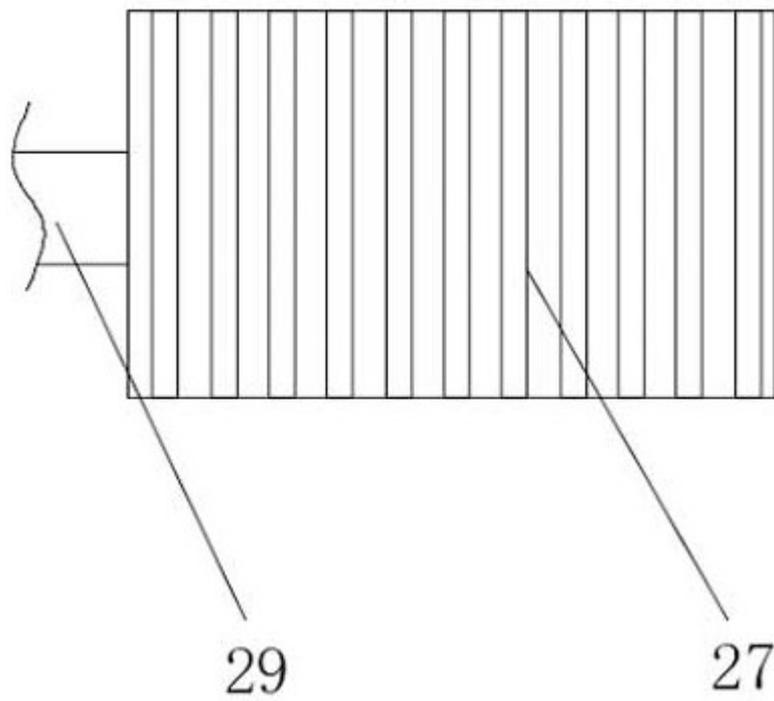


图 6