(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217154702 U
(45)授权公告日 2022.08.09

(21)申请号 202220652136.0

(22)申请日 2022.03.24

(73)专利权人 湖北中蓝宏源新能源材料有限公司
地址 430000 湖北省黄冈市罗田县经济开发区

(72)发明人 刘华华 万汉文 王同辉 陆川

(74)专利代理机构 北京奥肯律师事务所 11881
专利代理师 张奔

(51)Int.Cl.
*F25D 31/00*(2006.01)
*F25D 23/00*(2006.01)
*F16F 15/067*(2006.01)

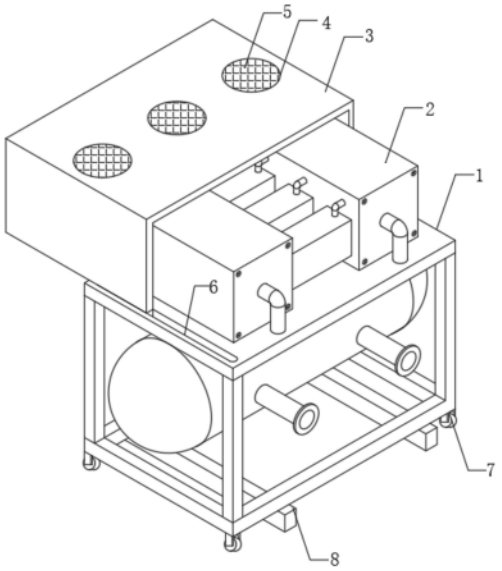
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种六氟磷酸锂加工用深冷机组

(57)摘要

本实用新型公开了一种六氟磷酸锂加工用深冷机组，包括机架，机架的顶部固定安装有深冷机组，深冷机组顶端的两侧均开设有T型滑槽，两个T型滑槽的内部安装有移动机构，移动机构的移动端固定安装有防护罩，防护罩的顶端等距开设有多个通槽，多个通槽的内部均固定安装有风机，通槽的底部安装有风机。本实用新型通过深冷机组表面罩设的防护罩，有效的降低空气中的灰尘对深冷机组的音响，同时通过防护罩顶部安装的风机，便于加速深冷机组工作产生的热量，通过防护罩内壁两侧嵌设槽内部嵌设的消音板，降低深冷机组工作产生的噪音。




CN 217154702 U

1.一种六氟磷酸锂加工用深冷机组，包括机架(1)，其特征在于，所述机架(1)的顶部固定安装有深冷机组(2)，所述深冷机组(2)顶端的两侧均开设有T型滑槽(6)，两个所述T型滑槽(6)的内部安装有移动机构，所述移动机构的移动端固定安装有防护罩(3)，所述防护罩(3)的顶端等距开设有多个通槽(4)，多个所述通槽(4)的内部均固定安装有风机(9)，所述通槽(4)的顶部固定安装有防护网(5)，所述防护罩(3)内壁的两侧均开设有嵌设槽(14)，两个所述嵌设槽(14)的内部均嵌设有消音板(15)，且所述消音板(15)与嵌设槽(14)之间设置有固定机构，所述机架(1)底端的两侧均安装有固定块(8)，所述固定块(8)与机架(1)之间设置有缓冲机构，所述机架(1)底端的四个边角处均开设有安装槽(16)，四个所述安装槽(16)的内部均固定安装有电动液压缸(17)，四个所述电动液压缸(17)的伸缩端均固定安装有万向轮(7)。

2.根据权利要求1所述的一种六氟磷酸锂加工用深冷机组，其特征在于：所述移动机构包括两个T型滑块(10)、两根丝杆(12)和伺服电机(13)，两个所述T型滑槽(6)的内部均滑动连接有T型滑块(10)，两个所述T型滑块(10)的顶端与防护罩(3)底端的边角处固定连接，两个所述T型滑槽(6)内壁两侧均转动连接有丝杆(12)，两根所述丝杆(12)与对应T型滑块(10)的中部螺纹连接，两根所述丝杆(12)的一端均固定安装有传动轮，两个所述传动轮之间传动连接有传动链(11)，所述机架(1)一侧的边角处固定安装有伺服电机(13)，所述伺服电机(13)的输出轴与对应丝杆(12)端头处固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种六氟磷酸锂加工用深冷机组，其特征在于：所述固定机构包括挤压弹簧(19)和挤压柱(21)，所述嵌设槽(14)的顶部和底部均开设有圆孔(18)，两个所述圆孔(18)的内部均固定安装有挤压弹簧(19)，两个所述挤压弹簧(19)的一端均固定安装有挤压柱(21)，所述消音板(15)的顶端和底端均开设有限位孔，两个所述挤压柱(21)的一端与对应限位孔嵌设连接。

4.根据权利要求3所述的一种六氟磷酸锂加工用深冷机组，其特征在于：两个所述圆孔(18)的一侧均开设有条形槽，两个所述条形槽的内部均滑动连接有推块(20)，两个所述推块(20)的一侧与挤压柱(21)的一侧固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种六氟磷酸锂加工用深冷机组，其特征在于：所述缓冲机构包括连接座(22)和缓冲弹簧(24)，所述机架(1)与固定块(8)的连接处开设有连接槽(23)，所述连接槽(23)的内部嵌设有连接座(22)，所述连接座(22)的顶端与机架(1)底端固定连接，所述连接槽(23)的槽底等距固定安装有多个缓冲弹簧(24)，多个所述缓冲弹簧(24)的顶端与连接座(22)的底端固定连接。

6.根据权利要求5所述的一种六氟磷酸锂加工用深冷机组，其特征在于：所述连接座(22)的两侧均开设有限位槽，所述连接槽(23)的两侧顶部均固定设有限位块，所述限位块与限位槽滑动连接。

# 一种六氟磷酸锂加工用深冷机组

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种深冷机组，特别涉及一种六氟磷酸锂加工用深冷机组，属于六氟磷酸锂加工技术领域。

## 背景技术

[0002] 六氟磷酸锂是一种无机物，化学式为LiPF6，白色结晶或粉末。易溶于水、还溶于低浓度甲醇、乙醇、丙酮、碳酸酯类等有机溶剂。是电解液成分最重要的组成部分，约占到电解液总成本的43％。氟化工行业中，虽然传统产品同比降幅明显，但高端产品需求增长保持了强劲势头。尤其是六氟磷酸锂产销继续保持良好态势。随着未来新能源领域的持续扩张，六氟磷酸锂望迎来持续爆发。未来其它的新型锂盐有望取代六氟磷酸锂。

[0003] 目前的六氟磷酸锂在加工的过程中，一般通过深冷机组进行冷却，目前的深冷机组在使用时，没有散热和消音结构，在使用的过程中周围温度过高，影响深冷机组工作，同时产生的噪音，造成周围噪音污染。

## 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种六氟磷酸锂加工用深冷机组，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：包括机架，所述机架的顶部固定安装有深冷机组，所述深冷机组顶端的两侧均开设有T型滑槽，两个所述T型滑槽的内部安装有移动机构，所述移动机构的移动端固定安装有防护罩，所述防护罩的顶端等距开设有多个通槽，多个所述通槽的内部均固定安装有风机，所述通槽的顶部固定安装有防护网，所述防护罩内壁的两侧均开设有嵌设槽，两个所述嵌设槽的内部均嵌设有消音板，且所述消音板与嵌设槽之间设置有固定机构，所述机架底端的两侧均安装有固定块，所述固定块与机架之间设置有缓冲机构，所述机架底端的四个边角处均开设有安装槽，四个所述安装槽的内部均固定安装有电动液压缸，四个所述电动液压缸的伸缩端均固定安装有万向轮。

[0006] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述移动机构包括两个T型滑块、两根丝杆和伺服电机，两个所述T型滑槽的内部均滑动连接有T型滑块，两个所述T型滑块的顶端与防护罩底端的边角处固定连接，两个所述T型滑槽内壁两侧均转动连接有丝杆，两根所述丝杆与对应T型滑块的中部螺纹连接，两根所述丝杆的一端均固定安装有传动轮，两个所述传动轮之间传动连接有传动链，所述机架一侧的边角处固定安装有伺服电机，所述伺服电机的输出轴与对应丝杆端头处固定连接。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述固定机构包括挤压弹簧和挤压柱，所述嵌设槽的顶部和底部均开设有圆孔，两个所述圆孔的内部均固定安装有挤压弹簧，两个所述挤压弹簧的一端均固定安装有挤压柱，所述消音板的顶端和底端均开设有限位孔，两个所述挤压柱的一端与对应限位孔嵌设连接。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案，两个所述圆孔的一侧均开设有条形槽，两

个所述条形槽的内部均滑动连接有推块，两个所述推块的一侧与挤压柱的一侧固定连接。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述缓冲机构包括连接座和缓冲弹簧，所述机架与固定块的连接处开设有连接槽，所述连接槽的内部嵌设有连接座，所述连接座的顶端与机架底端固定连接，所述连接槽的槽底等距固定安装有多个缓冲弹簧，多个所述缓冲弹簧的顶端与连接座的底端固定连接。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述连接座的两侧均开设有限位槽，所述连接槽的两侧顶部均固定设有限位块，所述限位块与限位槽滑动连接。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0012] 1.本实用新型一种六氟磷酸锂加工用深冷机组，通过深冷机组表面罩设的防护罩，有效的降低空气中的灰尘对深冷机组的音响，同时通过防护罩顶部安装的风机，便于加速深冷机组工作产生的热量，通过防护罩内壁两侧嵌设槽内部嵌设的消音板，降低深冷机组工作产生的噪音。

[0013] 2.本实用新型一种六氟磷酸锂加工用深冷机组，机架与固定座之间设置有缓冲机构，降低深冷机组工作产生的震动，同时通过安装槽内部安装的电动液压缸控制万向轮的升降，方便深冷机组的移动。

## 附图说明

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型的防护罩结构示意图；

[0016] 图3为本实用新型的机架结构示意图；

[0017] 图4为本实用新型图2中A处局部放大图；

[0018] 图5为本实用新型图3中B处局部放大图。

[0019] 图中：1、机架；2、深冷机组；3、防护罩；4、通槽；5、防护网；6、T型滑槽；7、万向轮；8、固定块；9、风机；10、T型滑块；11、传动链；12、丝杆；13、伺服电机；14、嵌设槽；15、消音板；16、安装槽；17、电动液压缸；18、圆孔；19、挤压弹簧；20、推块；21、挤压柱；22、连接座；23、连接槽；24、缓冲弹簧。

## 具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-5，本实用新型提供了一种六氟磷酸锂加工用深冷机组的技术方案：

[0022] 根据图1-5所示，包括机架1，机架1的顶部固定安装有深冷机组2，深冷机组2顶端的两侧均开设有T型滑槽6，两个T型滑槽6的内部安装有移动机构，移动机构的移动端固定安装有防护罩3，防护罩3的顶端等距开设有多个通槽4，多个通槽4的内部均固定安装有风机9，通槽4的顶部固定安装有防护网5，防护罩3内壁的两侧均开设有嵌设槽14，两个嵌设槽14的内部均嵌设有消音板15，且消音板15与嵌设槽14之间设置有固定机构，机架1底端的两侧均安装有固定块8，固定块8与机架1之间设置有缓冲机构，机架1底端的四个边角处均开

设有安装槽16，四个安装槽16的内部均固定安装有电动液压缸17，四个电动液压缸17的伸缩端均固定安装有万向轮7。

[0023] 根据图1和图2所示，移动机构包括两个T型滑块10、两根丝杆12和伺服电机13，两个T型滑槽6的内部均滑动连接有T型滑块10，两个T型滑块10的顶端与防护罩3底端的边角处固定连接，两个T型滑槽6内壁两侧均转动连接有丝杆12，两根丝杆12与对应T型滑块10的中部螺纹连接，两根丝杆12的一端均固定安装有传动轮，两个传动轮之间传动连接有传动链11，机架1一侧的边角处固定安装有伺服电机13，伺服电机13的输出轴与对应丝杆12端头处固定连接。

[0024] 根据图1和图2所示，固定机构包括挤压弹簧19和挤压柱21，嵌设槽14的顶部和底部均开设有圆孔18，两个圆孔18的内部均固定安装有挤压弹簧19，两个挤压弹簧19的一端均固定安装有挤压柱21，消音板15的顶端和底端均开设有限位孔，两个挤压柱21的一端与对应限位孔嵌设连接，两个圆孔18的一侧均开设有条形槽，两个条形槽的内部均滑动连接有推块20，两个推块20的一侧与挤压柱21的一侧固定连接。

[0025] 根据图1和图3所示，缓冲机构包括连接座22和缓冲弹簧24，机架1与固定块8的连接处开设有连接槽23，连接槽23的内部嵌设有连接座22，连接座22的顶端与机架1底端固定连接，连接槽23的槽底等距固定安装有多个缓冲弹簧24，多个缓冲弹簧24的顶端与连接座22的底端固定连接，连接座22的两侧均开设有限位槽，连接槽23的两侧顶部均固定设有限位块，限位块与限位槽滑动连接。

[0026] 具体使用时，本实用新型一种六氟磷酸锂加工用深冷机组，在使用该深冷机组2时，首先接通电源，接着人为的伺服电机13，通过伺服电机13带动丝杆12，转动，通过丝杆12转动带动T型滑块10，通过T型滑块10带动防护罩3将深冷机组2罩设，通过防护罩3顶部安装的风机9，便于对深冷机组2工作产生的热量散出，通过防护罩3内壁两侧安装的消音板15，具有较好的吸音效果，有效的降低深冷机组2工作产生的热量。

[0027] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，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实用新型和简化描述，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实用新型的限制。

[0028] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；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或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定，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实用新型中的具体含义。

[0029] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型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，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

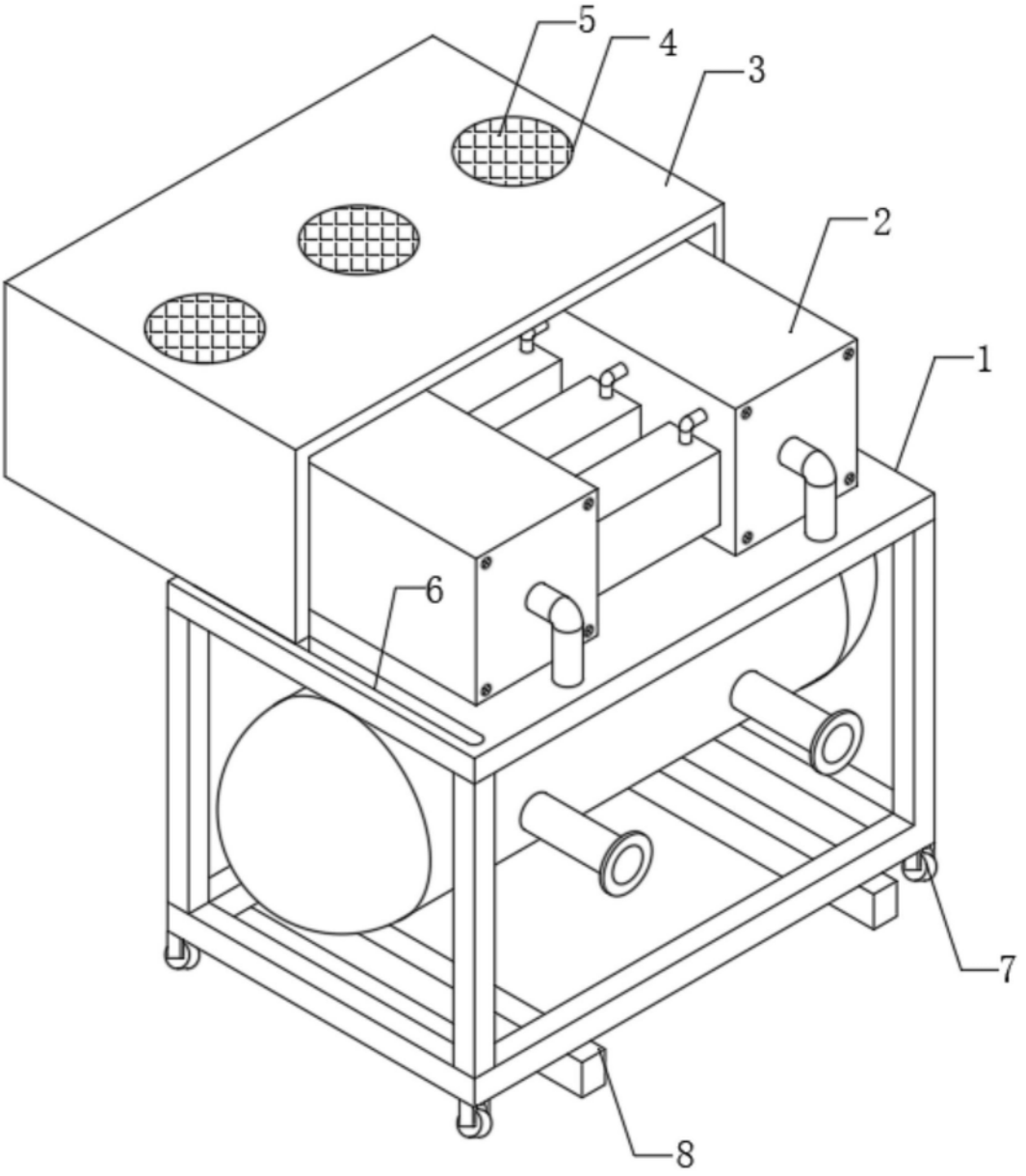



图1

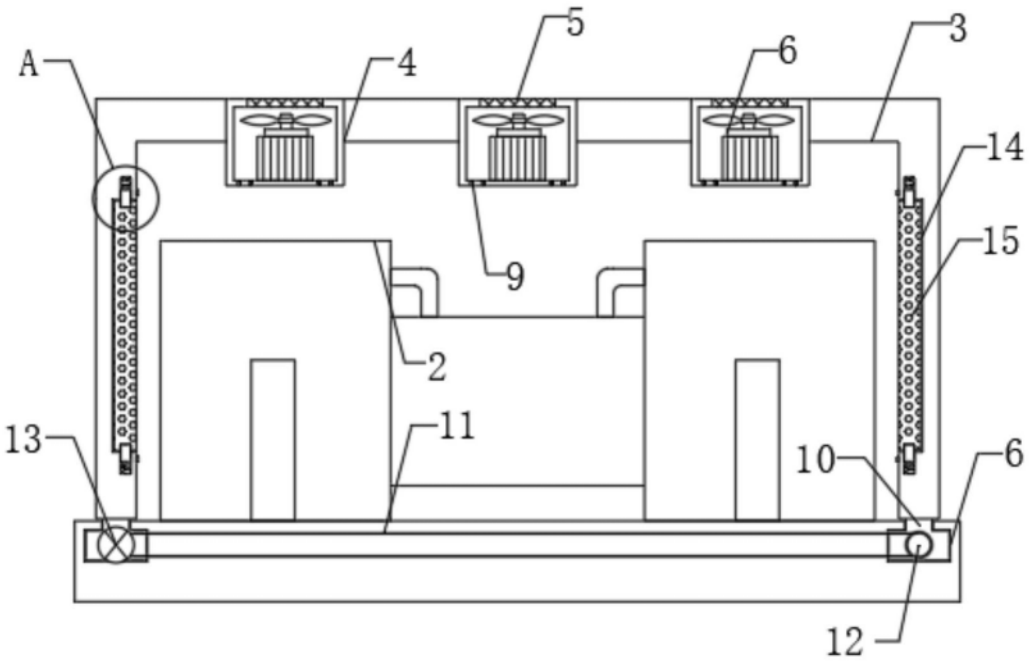



图2

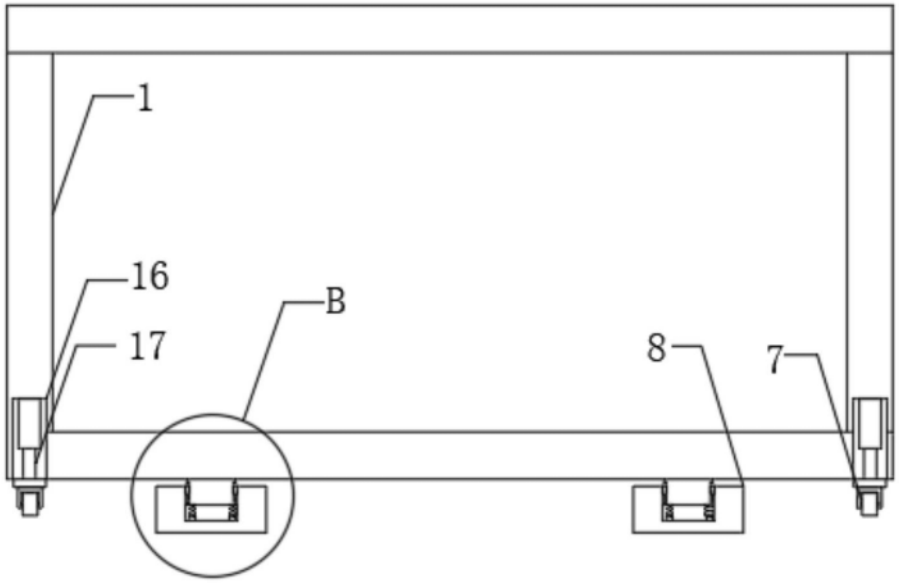



图3

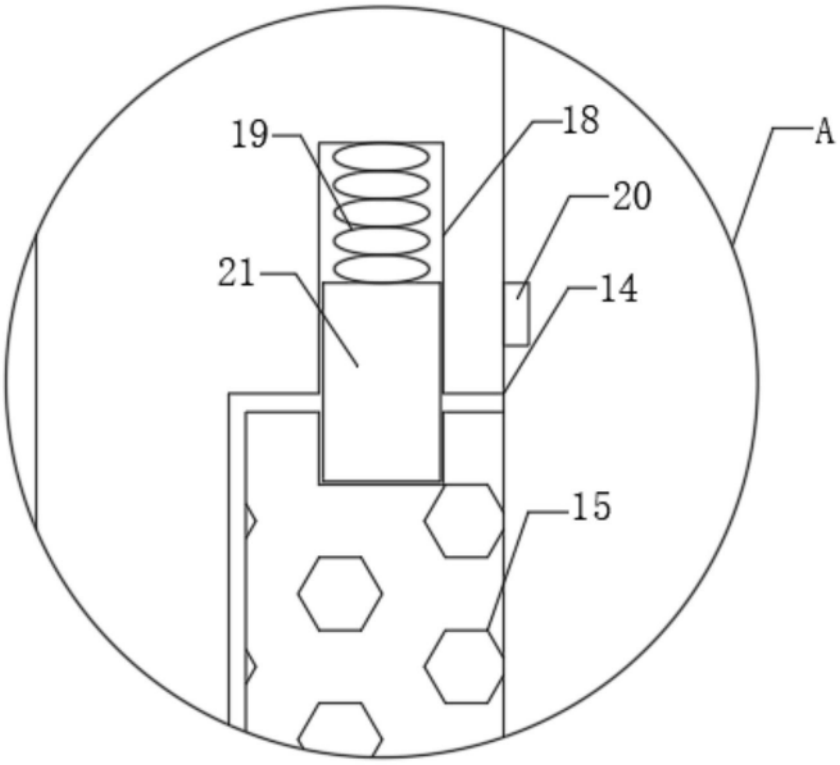



图4

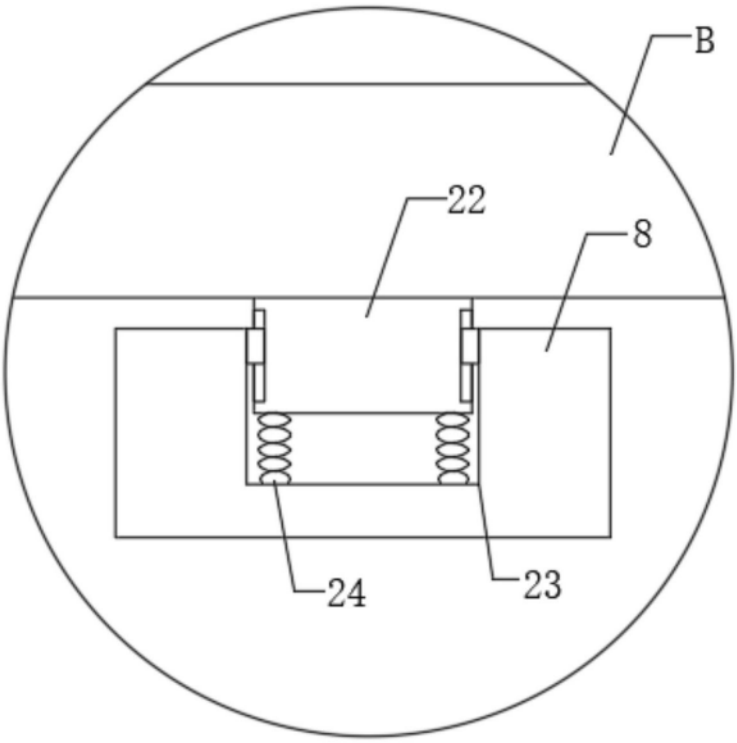



图5