(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216705996 U
(45)授权公告日 2022.06.10

(21)申请号 202123207322.8

(22)申请日 2021.12.20

(73)专利权人 菏泽市牡丹区精诚机械有限公司
地址 274000 山东省菏泽市牡丹区王浩屯镇工业园

(72)发明人 何增勇

(74)专利代理机构 芜湖市昌强专利代理事务所(特殊普通合伙) 34203
专利代理师 吴文玉

(51)Int.Cl.
B23B 39/00(2006.01)
B23Q 11/00(2006.01)
B23Q 11/10(2006.01)

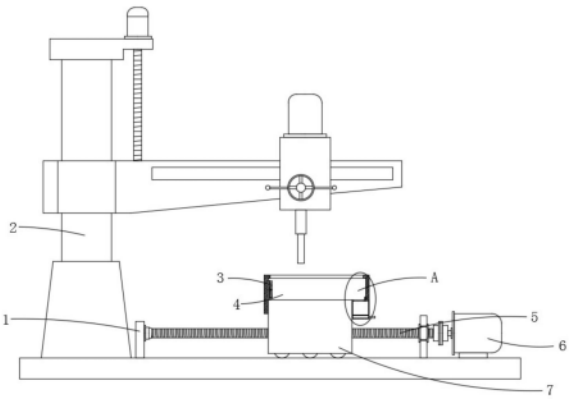
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种具有刀具防护功能的钻床

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有刀具防护功能的钻床，包括摇臂钻床本体和工作台本体，所述工作台本体设置于摇臂钻床本体的底座上，所述工作台本体的侧壁焊接有防护罩，所述防护罩的顶部开设有第二凹槽。通过碎屑收集机构的设置，能够使用风扇将钻孔时产生的碎屑吹至收集箱内部进行收集，防止碎屑粘附在刀具的表面，从而防止在后续使用时碎屑对刀具造成损伤，大大提高了刀具的使用寿命，并且通过滤网的设置能够对碎屑和冷却用水进行分离，以便于对碎屑统一进行回收处理，通过调节机构的设置能够自动对工作台本体的位置进行调节，以便于配合可移动的刀具同步对工件的加工部位进行调节。



CN 216705996 U

1.一种具有刀具防护功能的钻床,包括摇臂钻床本体(2)和工作台本体(7),其特征在于:所述工作台本体(7)设置于摇臂钻床本体(2)的底座上,所述工作台本体(7)的侧壁焊接有防护罩(4),所述防护罩(4)的顶部开设有第二凹槽(10),所述防护罩(4)的底部设置有碎屑收集机构,所述摇臂钻床本体(2)与工作台本体(7)之间设置有调节机构;

所述碎屑收集机构包括风扇(3)、收集箱(8)、第一凹槽(9)、PVC透明板(14)和挡板(11),所述防护罩(4)的内壁固定安装有风扇(3),所述防护罩(4)的底部设置有收集箱(8),所述收集箱(8)的顶部开设有第一凹槽(9),且所述收集箱(8)可拆卸式安装于工作台本体(7)的侧壁,所述收集箱(8)的表面嵌装有PVC透明板(14),所述收集箱(8)的顶部一体成型有挡板(11),所述挡板(11)的一面贴合于防护罩(4)的内壁,且所述挡板(11)的另一面设置为斜面。

2.根据权利要求1所述的一种具有刀具防护功能的钻床,其特征在于:所述调节机构包括固定板(1)、螺纹杆(5)和驱动电机(6),所述摇臂钻床本体(2)的底座表面固定安装有两组固定板(1)和一组驱动电机(6),两组所述固定板(1)之间转动连接有螺纹杆(5),且所述驱动电机(6)的输出端通过联轴器与螺纹杆(5)的一端相连,所述工作台本体(7)螺纹连接于螺纹杆(5)的表面。

3.根据权利要求1所述的一种具有刀具防护功能的钻床,其特征在于:所述收集箱(8)的内壁焊接有滤网(12),所述收集箱(8)的表面开设有排水管(13),且所述排水管(13)设置于滤网(12)的下方。

4.根据权利要求1所述的一种具有刀具防护功能的钻床,其特征在于:所述收集箱(8)的侧壁焊接有连接板(20),所述连接板(20)的表面开设有卡槽(19),所述工作台本体(7)的表面焊接有与卡槽(19)相匹配的卡块(17),所述卡块(17)卡合于卡槽(19)的内部。

5.根据权利要求4所述的一种具有刀具防护功能的钻床,其特征在于:所述卡块(17)的表面开设有通孔(16),其中一组所述通孔(16)设置为内螺纹结构,所述通孔(16)的内部贯穿有锁定杆(18),所述锁定杆(18)底端的表面开设有螺纹,所述锁定杆(18)的底端螺纹连接于开设有螺纹的通孔(16)内部,且所述锁定杆(18)的顶部焊接有旋钮(15)。

6.根据权利要求1所述的一种具有刀具防护功能的钻床,其特征在于:所述工作台本体(7)的底部开设有容纳槽(22),所述容纳槽(22)的内壁转动连接有滚轮(21),所述滚轮(21)的底部与摇臂钻床本体(2)的底座顶部相接触。

一种具有刀具防护功能的钻床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钻床技术领域，具体为一种具有刀具防护功能的钻床。

背景技术

[0002] 钻床指主要用钻头在工件上加工孔的机床。通常钻头旋转为主运动，钻头轴向移动为进给运动，钻床结构简单，加工精度相对较低，可钻通孔、盲孔，更换特殊刀具，可扩、锪孔，铰孔或进行攻丝等加工，加工过程中工件不动，让刀具移动，将刀具中心对正孔中心，并使刀具转动；

[0003] 目前的钻床在使用时难以对工作台表面的碎屑进行清理，而且会有部分碎屑粘附在刀具表面，在后续的钻孔操作时这些碎屑可能会对刀具造成损伤，从而导致刀具的使用寿命下降。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种具有刀具防护功能的钻床，通过碎屑收集机构对刀具打孔时产生的碎屑进行收集，防止在后续使用时碎屑对刀具造成损伤，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：一种具有刀具防护功能的钻床，包括摇臂钻床本体和工作台本体，所述工作台本体设置于摇臂钻床本体的底座上，所述工作台本体的侧壁焊接有防护罩，所述防护罩的顶部开设有第二凹槽，所述防护罩的底部设置有碎屑收集机构，所述摇臂钻床本体与工作台本体之间设置有调节机构；

[0006] 所述碎屑收集机构包括风扇、收集箱、第一凹槽、PVC透明板和挡板，所述防护罩的内壁固定安装有风扇，所述防护罩的底部设置有收集箱，所述收集箱的顶部开设有第一凹槽，且所述收集箱可拆卸式安装于工作台本体的侧壁，所述收集箱的表面嵌装有PVC透明板，所述收集箱的顶部一体成型有挡板，所述挡板的一面贴合于防护罩的内壁，且所述挡板的另一面设置为斜面。

[0007] 优选的，所述调节机构包括固定板、螺纹杆和驱动电机，所述摇臂钻床本体的底座表面固定安装有两组固定板和一组驱动电机，两组所述固定板之间转动连接有螺纹杆，且所述驱动电机的输出端通过联轴器与螺纹杆的一端相连，所述工作台本体螺纹连接于螺纹杆的表面。

[0008] 优选的，所述收集箱的内壁焊接有滤网，所述收集箱的表面开设有排水管，且所述排水管设置于滤网的下方。

[0009] 优选的，所述收集箱的侧壁焊接有连接板，所述连接板的表面开设有卡槽，所述工作台本体的表面焊接有与卡槽相匹配的卡块，所述卡块卡合于卡槽的内部。

[0010] 优选的，所述卡块的表面开设有通孔，其中一组所述通孔设置为内螺纹结构，所述通孔的内部贯穿有锁定杆，所述锁定杆底端的表面开设有螺纹，所述锁定杆的底端螺纹联机于开设有螺纹的通孔内部，且所述锁定杆的顶部焊接有旋钮。

[0011] 优选的，所述工作台本体的底部开设有容纳槽，所述容纳槽的内壁转动连接有滚轮，所述滚轮的底部与摇臂钻床本体的底座顶部相接触。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0013] 通过碎屑收集机构的设置，能够使用风扇将钻孔时产生的碎屑吹至收集箱内部进行收集，防止碎屑粘附在刀具的表面，从而防止在后续使用时碎屑对刀具造成损伤，大大提高了刀具的使用寿命，并且通过滤网的设置能够对碎屑和冷却用水进行分离，以便于对碎屑统一进行回收处理，通过调节机构的设置能够自动对工作台本体的位置进行调节，以便于配合可移动的刀具同步对工件的加工部位进行调节。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的正面结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型图1中A区的放大结构示意图；

[0016] 图3为本实用新型收集箱与工作台本体的连接结构示意图；

[0017] 图4为本实用新型工作台本体的底部结构示意图。

[0018] 图中：1、固定板；2、摇臂钻床本体；3、风扇；4、防护罩；5、螺纹杆；6、驱动电机；7、工作台本体；8、收集箱；9、第一凹槽；10、第二凹槽；11、挡板；12、滤网；13、排水管；14、PVC透明板；15、旋钮；16、通孔；17、卡块；18、锁定杆；19、卡槽；20、连接板；21、滚轮；22、容纳槽。

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1～4，本实用新型提供一种技术方案：一种具有刀具防护功能的钻床，包括摇臂钻床本体2和工作台本体7；

[0021] 工作台本体7设置于摇臂钻床本体2的底座上，工作台本体7的侧壁焊接有防护罩4，防护罩4的顶部开设有第二凹槽10，防护罩4的底部设置有碎屑收集机构，摇臂钻床本体2与工作台本体7之间设置有调节机构；

[0022] 碎屑收集机构包括风扇3、收集箱8、第一凹槽9、PVC透明板14和挡板11，防护罩4的内壁固定安装有风扇3，防护罩4的底部设置有收集箱8，收集箱8的顶部开设有第一凹槽9，且收集箱8可拆卸式安装于工作台本体7的侧壁，收集箱8的表面嵌装有PVC透明板14，收集箱8的顶部一体成型有挡板11，挡板11的一面贴合于防护罩4的内壁，且挡板11的另一面设置为斜面，通过碎屑收集机构的设置，能够在刀具打孔时对碎屑进行收集，防止碎屑粘附在刀具的表面，在后续的使用时不会因碎屑而对刀具造成损伤，从而提高刀具的使用寿命；

[0023] 调节机构包括固定板1、螺纹杆5和驱动电机6，摇臂钻床本体2的底座表面固定安装有两组固定板1和一组驱动电机6，两组固定板1之间转动连接有螺纹杆5，且驱动电机6的输出端通过联轴器与螺纹杆5的一端相连，工作台本体7螺纹连接于螺纹杆5的表面，通过调节机构的设置，配合摇臂钻床本体2本身的对刀具的调节功能，能够实现工件打孔位置的精确调节，从而提高了工件的质量；

[0024] 收集箱8的内壁焊接有滤网12，收集箱8的表面开设有排水管13，且排水管13设置于滤网12的下方，风扇3在吹动碎屑时会将冷却用水一同吹至收集箱8内部，滤网12能够实现固液分离的功能，然后通过排水管13将冷却用水排出至外界；

[0025] 收集箱8的侧壁焊接有连接板20，连接板20的表面开设有卡槽19，工作台本体7的表面焊接有与卡槽19相匹配的卡块17，卡块17卡合于卡槽19的内部，通经过卡块17与卡槽19的设置能够实现连接板20与工作台本体7的连接，从而实现了对收集箱8的可拆卸式安装；

[0026] 卡块17的表面开设有通孔16，其中一组通孔16设置为内螺纹结构，通孔16的内部贯穿有锁定杆18，锁定杆18底端的表面开设有螺纹，锁定杆18的底端螺纹联机于开设有螺纹的通孔16内部，且锁定杆18的顶部焊接有旋钮15，通过通孔16和锁定杆18的设置，能够将卡块17锁定在卡槽19的内部，从而对收集箱8起到锁定作用，防止收集箱8出现脱落的现象；

[0027] 工作台本体7的底部开设有容纳槽22，容纳槽22的内壁转动连接有滚轮21，滚轮21的底部与摇臂钻床本体2的底座顶部相接触，工作台本体7移动时会带动滚轮21同步移动，并且滚轮21会在摇臂钻床本体2的底座顶部发生转动，从而便于工作台本体7的移动。

[0028] 工作原理：将工件从第二凹槽10放入工作台本体7的表面，然后启动驱动电机6，通过驱动电机6带动螺纹杆5转动，螺纹杆5转动时会带动工作台本体7移动，从而对工件的位置进行粗调，此时启动摇臂钻床本体2，通过摇臂钻床本体2对刀具进行细调，调整结束后即可对工件进行打孔，打孔的同时启动风扇3，风扇3会将打孔时产生的碎屑通过第一凹槽9吹入收集箱8内部，防止碎屑粘附在刀具的表面，当打孔完成后，转动旋钮15，通过旋钮15带动锁定杆18转动，使得锁定杆18的底端从开设有螺纹的通孔16内脱离，然后竖直抽动锁定杆18，接触锁定杆18与卡块17对收集箱8的锁定，即可将收集箱8取出对内部的碎屑统一进行清理。

[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。

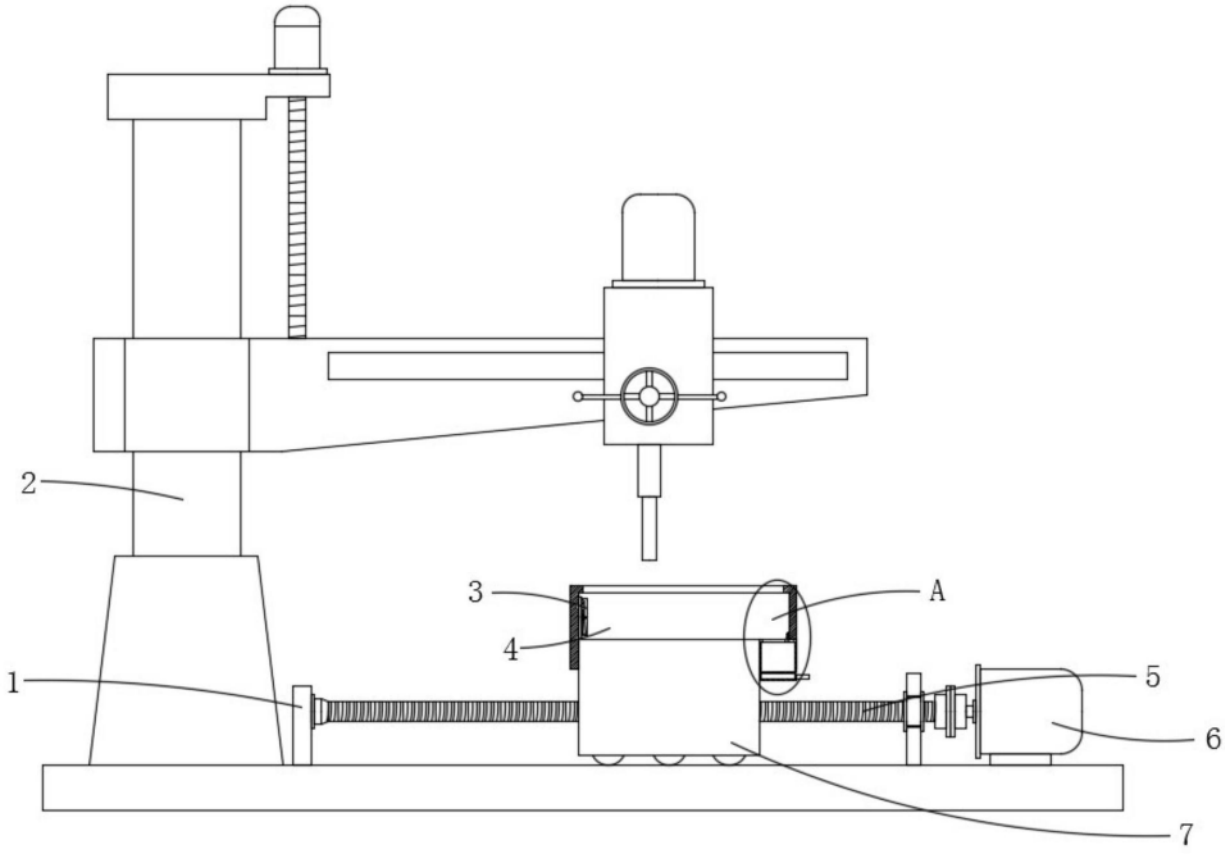


图1

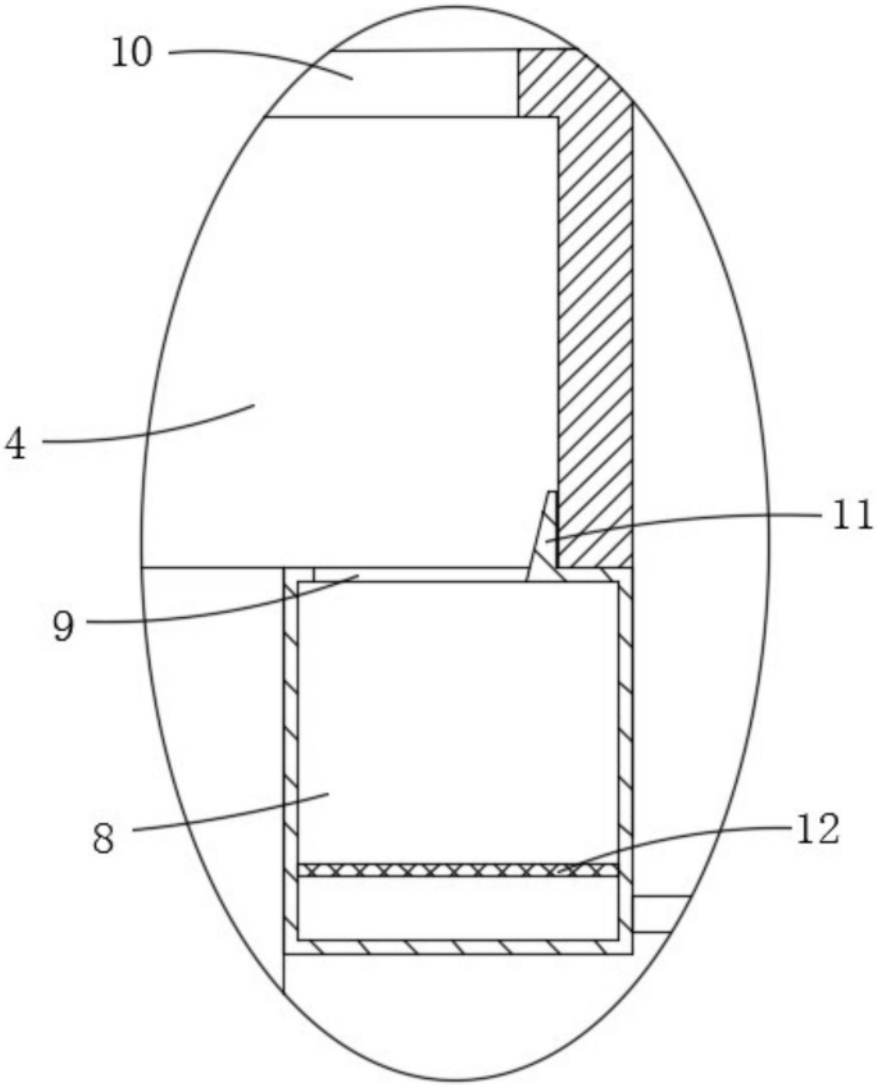


图2

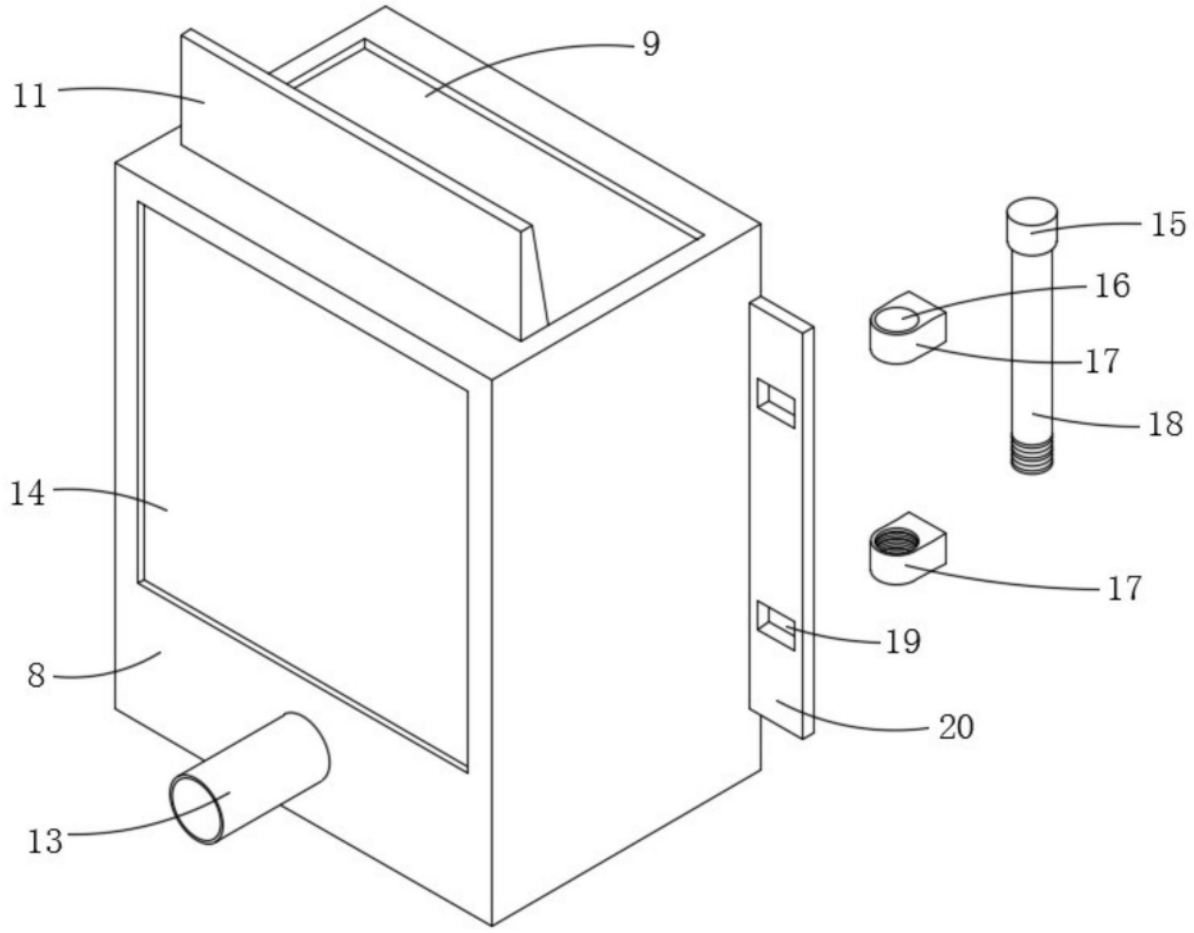


图3

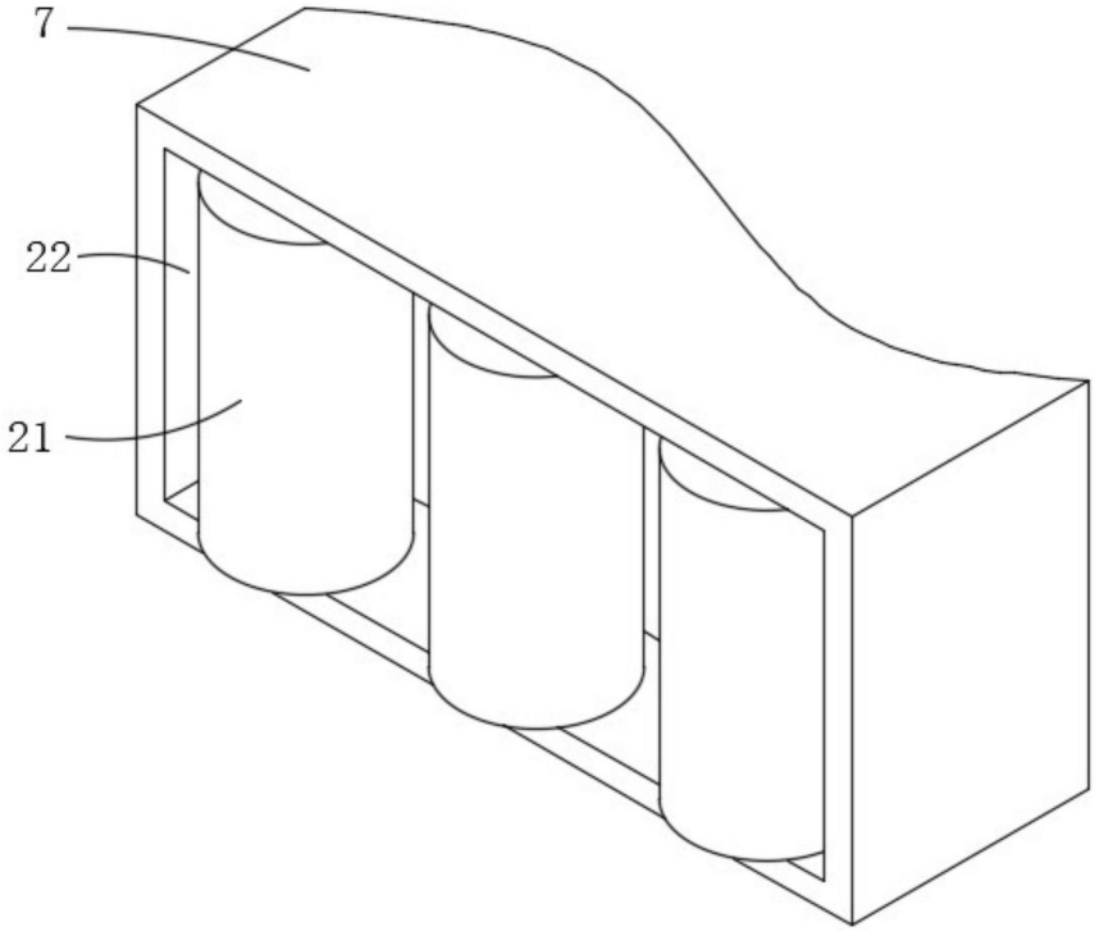


图4