



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221762003 U

(45) 授权公告日 2024.09.24

(21) 申请号 202420334333.7

B01D 46/42 (2006.01)

(22) 申请日 2024.02.23

(73) 专利权人 唐山德隆兴坤矿山机械设备制造
有限公司

地址 063000 河北省唐山市滦南县青坨营
镇唐乐公路北侧

(72) 发明人 任亚鹏

(74) 专利代理机构 北京鼎泰华创专利代理有限
公司 12252

专利代理师 李铃

(51) Int. Cl.

E21F 5/20 (2006.01)

B01D 46/88 (2022.01)

B01D 46/681 (2022.01)

B01D 46/48 (2006.01)

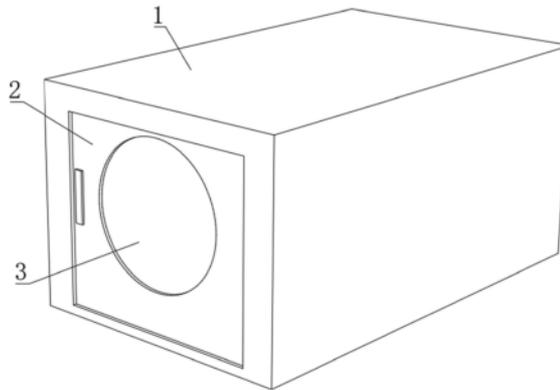
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种矿用干式除尘器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种矿用干式除尘器,涉及除尘设备技术领域,包括除尘箱,所述除尘箱的左侧固定连接密封门,所述密封门的内腔固定连接进风网板,所述除尘箱的内腔活动套接有移动箱,所述移动箱的右侧搭接有密封框。本实用新型所述的一种矿用干式除尘器,通过滑轨和滑块的作用,使移动箱能够在除尘箱的内腔中稳定地移动,此时通过固定板一、移动箱和半圆形过滤网的作用,使两个半圆形过滤网中部的内壁分别与密封环的外壁卡接,最后通过螺丝钉使四个限位安装板分别固定连接在移动箱的前后侧,从而将两个固定板一和两个半圆形过滤网固定在移动箱的内腔中,从而便于对固定板一和半圆形过滤网进行快速安装和拆卸。



1. 一种矿用干式除尘器,包括除尘箱(1),其特征在于:所述除尘箱(1)的左侧固定连接有密封门(2),所述密封门(2)的内腔固定连接有进风网板(3),所述除尘箱(1)的内腔活动套接有移动箱(5),所述移动箱(5)的右侧搭接有密封框(7),所述密封框(7)的外壁与除尘箱(1)的内腔固定连接,所述密封框(7)的右侧固定连接有鼓风机(4),所述鼓风机(4)的外壁与除尘箱(1)的内腔固定连接,所述移动箱(5)的内腔固定连接有除尘组件(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种矿用干式除尘器,其特征在于:所述除尘组件(6)包括四个过滤组件(62),四个所述过滤组件(62)的外壁分别与移动箱(5)的内腔活动套接,四个所述过滤组件(62)的内腔活动套接有旋转柱(61),所述旋转柱(61)左右部分的外壁分别与移动箱(5)左右部分的内腔活动套接,所述旋转柱(61)的右侧固定连接有风扇(63),且风扇(63)位于过滤组件(62)和密封框(7)之间。

3. 根据权利要求1所述的一种矿用干式除尘器,其特征在于:所述移动箱(5)前后部分的下表面均固定连接有滑块(52),两个所述滑块(52)的下表面均滑动连接有滑轨(51),两个所述滑轨(51)的下表面分别与除尘箱(1)的内腔底部固定连接。

4. 根据权利要求2所述的一种矿用干式除尘器,其特征在于:所述移动箱(5)下部分的内腔活动套接有集灰盒(53),所述集灰盒(53)的内腔固定连接有三个挡板(55)且三个挡板(55)分别位于过滤组件(62)的正下方,四个所述过滤组件(62)的左侧均搭接有密封板(54),四个所述密封板(54)的下表面分别与移动箱(5)的内腔固定连接。

5. 根据权利要求2所述的一种矿用干式除尘器,其特征在于:所述过滤组件(62)包括两个固定板一(621),两个所述固定板一(621)的外壁分别与移动箱(5)的内腔活动套接,两个所述固定板一(621)相反部分的左右两侧均固定连接有两个限位安装板(622),四个所述限位安装板(622)的相对侧分别与移动箱(5)的前后侧螺纹连接。

6. 根据权利要求5所述的一种矿用干式除尘器,其特征在于:两个所述固定板一(621)相对部分的内壁均固定连接有半圆形过滤网(623),两个所述半圆形过滤网(623)中部的内壁均固定连接有弧形密封圈(626),两个所述弧形密封圈(626)的内壁活动套接有密封环(627),所述密封环(627)的内壁与旋转柱(61)的外壁活动套接。

7. 根据权利要求6所述的一种矿用干式除尘器,其特征在于:所述密封环(627)的右侧固定连接有固定板二(628),所述固定板二(628)上部分的内壁与旋转柱(61)的外壁活动套接,所述固定板二(628)的下表面与移动箱(5)的内腔底部固定连接,所述密封环(627)的左侧搭接有固定环(624),所述固定环(624)的内壁与旋转柱(61)的外壁固定连接,所述固定环(624)外壁的前后侧均固定连接有板刷(625),两个所述板刷(625)的右侧分别与两个半圆形过滤网(623)的左侧搭接。

8. 根据权利要求7所述的一种矿用干式除尘器,其特征在于:所述两个半圆形过滤网(623)上下部分的相对侧之间卡接,所述密封环(627)和固定板二(628)的内壁与旋转柱(61)的外壁之间均设置有密封圈。

一种矿用干式除尘器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及除尘设备技术领域,特别涉及一种矿用干式除尘器。

背景技术

[0002] 在煤矿的工作面上,综掘机的采掘作业过程中,煤炭和岩石在挖掘中被破碎,形成了大量的粉尘;采煤机和皮带运输机落煤处也会产生大量的粉尘;弥漫的粉尘严重地威胁着煤矿工人的身体健康,尘肺病的发生率明显高于其他行业;所以,矿井生产过程中必须要到除尘器,将矿井环境中的煤尘空气吸收净化后排出;矿用除尘器大都采用湿式除尘器,其使含尘气体与液体(一般为水)密切接触,利用水滴和颗粒的惯性碰撞或者利用水和粉尘的充分混合作用及其作用捕集颗粒或使颗粒增大或留于固定容器内达到水和粉尘分离效果。

[0003] 例如公开号为CN110306982B中国专利公开了一种矿用干式除尘器,包括除尘箱体,以及进风筒和排风筒,除尘箱体内设有减速腔、过滤腔、净气腔和集尘腔,减速腔连通于进风筒,过滤腔连通于减速腔,且在过滤腔内设有若干个过滤筒,净气腔设于过滤腔的上方,过滤筒的顶部为开口状,且过滤筒顶部伸入净气腔内,排风筒连通于净气腔,且在排风筒内设有引风装置,集尘腔设于过滤腔的底部且与过滤腔直接连通。本发明的优点在于其除尘效率达到99.5%,可广泛用于煤矿掘进、转载、喷浆等作业面,具有低耗能、零耗水、无污染等特点,实现了矿井粉尘浓度的达标以及无尘化矿井建设,尤其适用于干旱缺水地区。

[0004] 针对现有技术存在以下问题:

[0005] 矿用干式除尘器在使用时不能够很好的对空气中的灰尘进行过滤,并且在长期使用不能够很好的对过滤网进行拆卸维修更换和快速安装固定,同时过滤网在过滤灰尘后容易发生堵塞,从而影响过滤速度,并且过滤的灰尘也不便于集中处理。

实用新型内容

[0006] 本实用新型提供一种矿用干式除尘器,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:

[0008] 一种矿用干式除尘器,包括除尘箱,所述除尘箱的左侧固定连接密封门,所述密封门的内腔固定连接进风网板,所述除尘箱的内腔活动套接有移动箱,所述移动箱的右侧搭接有密封框,所述密封框的外壁与除尘箱的内腔固定连接,所述密封框的右侧固定连接鼓风机,所述鼓风机的外壁与除尘箱的内腔固定连接,所述移动箱的内腔固定连接除尘组件。

[0009] 优选的,所述除尘组件包括四个过滤组件,四个所述过滤组件的外壁分别与移动箱的内腔活动套接,四个所述过滤组件的内腔活动套接有旋转柱,所述旋转柱左右部分的外壁分别与移动箱左右部分的内腔活动套接,所述旋转柱的右侧固定连接有风扇,且风扇位于过滤组件和密封框之间。

[0010] 优选的,所述移动箱前后部分的下表面均固定连接滑块,两个所述滑块的下表面均滑动连接滑轨,两个所述滑轨的下表面分别与除尘箱的内腔底部固定连接。

[0011] 优选的,所述移动箱下部分的内腔活动套接有集灰盒,所述集灰盒的内腔固定连接有三个挡板且三个挡板分别位于过滤组件的正下方,四个所述过滤组件的左侧均搭接有密封板,四个所述密封板的下表面分别与移动箱的内腔固定连接。

[0012] 优选的,所述过滤组件包括两个固定板一,两个所述固定板一的外壁分别与移动箱的内腔活动套接,两个所述固定板一相反部分的左右两侧均固定连接有两个限位安装板,四个所述限位安装板的相对侧分别与移动箱的前后侧螺纹连接。

[0013] 优选的,两个所述固定板一相对部分的内壁均固定连接有半圆形过滤网,两个所述半圆形过滤网中部的内壁均固定连接有弧形密封圈,两个所述弧形密封圈的内壁活动套接有密封环,所述密封环的内壁与旋转柱的外壁活动套接。

[0014] 优选的,所述密封环的右侧固定连接有固定板二,所述固定板二上部分的内壁与旋转柱的外壁活动套接,所述固定板二的下表面与移动箱的内腔底部固定连接,所述密封环的左侧搭接有固定环,所述固定环的内壁与旋转柱的外壁固定连接,所述固定环外壁的前后侧均固定连接有板刷,两个所述板刷的右侧分别与两个半圆形过滤网的左侧搭接。

[0015] 优选的,所述两个半圆形过滤网上下部分的相对侧之间卡接,所述密封环和固定板二的内壁与旋转柱的外壁之间均设置有密封圈。

[0016] 由于采用了上述技术方案,本实用新型相对现有技术来说,取得的技术进步是:

[0017] 1、本实用新型提供一种矿用干式除尘器,通过滑轨和滑块的作用,使移动箱能够在除尘箱的内腔中稳定的移动,此时通过固定板一、移动箱和半圆形过滤网的作用,使两个半圆形过滤网中部的内壁分别与密封环的外壁卡接,最后通过螺丝钉使四个限位安装板分别固定连接在移动箱的前后侧,从而将两个固定板一和两个半圆形过滤网固定在移动箱的内腔中,从而便于对固定板一和半圆形过滤网进行快速安装和拆卸。

[0018] 2、本实用新型提供一种矿用干式除尘器,通过旋转柱、固定环、板刷的作用,使半圆形过滤网的表面得到清理,从而将拦截的灰尘扫落,清理掉的灰尘向下掉落至集灰盒的内腔中,当需要集中处理灰尘时,将密封门打开,使除尘箱的左侧被打开,然后通过拉动集灰盒左侧的把手,使集灰盒向外移动,从而将集灰盒从移动箱的内腔中抽出,从而能够对集灰盒内腔中聚集的灰尘进行集中清理。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型的正面剖视结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型除尘组件的结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型的左侧剖视结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型移动箱的左侧结构示意图;

[0024] 图6为本实用新型固定板的结构示意图;

[0025] 图7为本实用新型过滤组件的左侧结构示意图;

[0026] 图8为本实用新型过滤组件的右侧结构示意图。

[0027] 图中:1、除尘箱;2、密封门;3、进风网板;4、鼓风机;5、移动箱;6、除尘组件;7、密封框;51、滑轨;52、滑块;53、集灰盒;54、密封板;55、挡板;61、旋转柱;62、过滤组件;621、固定板一;622、限位安装板;623、半圆形过滤网;624、固定环;625、板刷;626、弧形密封圈;627、

密封环;628、固定板二;63、风扇。

具体实施方式

[0028] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0029] 如图1、图2所示,一种矿用干式除尘器,包括除尘箱1,除尘箱1的左侧固定连接密封门2,密封门2的内腔固定连接进风网板3,除尘箱1的内腔活动套接有移动箱5,移动箱5的右侧搭接有密封框7,密封框7的外壁与除尘箱1的内腔固定连接,密封框7的右侧固定连接有鼓风机4,鼓风机4的外壁与除尘箱1的内腔固定连接,移动箱5的内腔固定连接除尘组件6;

[0030] 通过鼓风机4的作用,使外界的空气通过进风网板3的作用进入到除尘箱1的内腔中,并且在圆形通风孔的作用下进入到移动箱5的内腔中,通过移动箱5内腔中除尘组件6的作用,使空气中的灰尘被过滤,过滤后的空气通过除尘箱1右侧的出风网板排出,从而便于对矿厂内的空气进行除尘的作用。

[0031] 如图3、图4所示,除尘组件6包括四个过滤组件62,四个过滤组件62的外壁分别与移动箱5的内腔活动套接,四个过滤组件62的内腔活动套接有旋转柱61,旋转柱61左右部分的外壁分别与移动箱5左右部分的内腔活动套接,旋转柱61的右侧固定连接有风扇63,且风扇63位于过滤组件62和密封框7之间;

[0032] 通过鼓风机4的作用,使外界的空气通过进风网板3的作用进入到除尘箱1的内腔中,并且在圆形通风孔的作用下进入到移动箱5的内腔中,通过移动箱5内腔中设置的半圆形过滤网623的作用,使空气中的灰尘被拦截过滤,同时通过在鼓风机4的作用下,使风扇63在旋转柱61的作用下进行旋转。

[0033] 如图5所示,移动箱5前后部分的下表面均固定连接滑块52,两个滑块52的下表面均滑动连接滑轨51,两个滑轨51的下表面分别与除尘箱1的内腔底部固定连接;

[0034] 通过滑轨51和滑块52的作用,使移动箱5能够在除尘箱1的内腔中稳定地移动,从而便于对移动箱5内腔中的固定板一621和半圆形过滤网623进行安装和拆卸。

[0035] 移动箱5下部分的内腔活动套接有集灰盒53,集灰盒53的内腔固定连接有三个挡板55且三个挡板55分别位于过滤组件62的正下方,四个过滤组件62的左侧均搭接有密封板54,四个密封板54的下表面分别与移动箱5的内腔固定连接;

[0036] 通过密封板54和挡板55的作用,使固定板一621在固定在移动箱5的内腔中时能够密封,从而保证空气能够充分地通过多个半圆形过滤网623的层层过滤。

[0037] 如图6所示,过滤组件62包括两个固定板一621,两个固定板一621的外壁分别与移动箱5的内腔活动套接,两个固定板一621相反部分的左右两侧均固定连接有两个限位安装板622,四个限位安装板622的相对侧分别与移动箱5的前后侧螺纹连接;

[0038] 将密封门2打开,使除尘箱1的左侧被打开,然后通过滑轨51和滑块52的作用,使移动箱5向外移出除尘箱1的内腔,此时通过将两个固定板一621穿过移动箱5前后两侧的内腔相向移动,从而使两个半圆形过滤网623卡接,同时两个半圆形过滤网623中部的内壁分别与密封环627的外壁卡接,最后通过螺丝钉使四个限位安装板622分别固定连接在移动箱5的前后侧,从而将两个固定板一621和两个半圆形过滤网623固定在移动箱5的内腔中,从而

便于对固定板一621和半圆形过滤网623进行快速安装和拆卸。

[0039] 如图7、图8所示,两个固定板一621相对部分的内壁均固定连接有半圆形过滤网623,两个半圆形过滤网623中部的内壁均固定连接有弧形密封圈626,两个弧形密封圈626的内壁活动套接有密封环627,密封环627的内壁与旋转柱61的外壁活动套接;密封环627的右侧固定连接有固定板二628,固定板二628上部分的内壁与旋转柱61的外壁活动套接,固定板二628的下表面与移动箱5的内腔底部固定连接,密封环627的左侧搭接有固定环624,固定环624的内壁与旋转柱61的外壁固定连接,固定环624外壁的前后侧均固定连接有板刷625,两个板刷625的右侧分别与两个半圆形过滤网623的左侧搭接;

[0040] 通过旋转柱61的作用,使固定环624进行旋转,从而使板刷625进行旋转,通过板刷625的作用,使半圆形过滤网623的表面得到清理,从而将拦截的灰尘扫落,清理掉的灰尘向下掉落至集灰盒53的内腔中,当需要集中处理灰尘时,将密封门2打开,使除尘箱1的左侧被打开,然后通过拉动集灰盒53左侧的把手,使集灰盒53向外移动,从而将集灰盒53从移动箱5的内腔中抽出,从而能够对集灰盒53内腔中聚集的灰尘进行集中清理。

[0041] 两个半圆形过滤网623上下部分的相对侧之间卡接,密封环627和固定板二628的内壁与旋转柱61的外壁之间均设置有密封圈;

[0042] 其中在弧形密封圈626的作用下,使密封环627和半圆形过滤网623之间密封,从而保证空气在进入移动到移动箱5的内腔中能够经过层层过滤后然后排出,从而提高空气的过滤效率。

[0043] 本实用新型的工作原理:将密封门2打开,使除尘箱1的左侧被打开,然后通过滑轨51和滑块52的作用,使移动箱5向外移出除尘箱1的内腔,此时通过将两个固定板一621穿过移动箱5前后两侧的内腔相向移动,从而使两个半圆形过滤网623卡接,同时两个半圆形过滤网623中部的内壁分别与密封环627的外壁卡接,其中在弧形密封圈626的作用下,使密封环627和半圆形过滤网623之间密封,最后通过螺丝钉使四个限位安装板622分别固定连接在移动箱5的前后侧,从而将两个固定板一621和两个半圆形过滤网623固定在移动箱5的内腔中,固定好后将移动箱5推回除尘箱1的内腔中,然后关闭密封门2,通过鼓风机4的作用,使外界的空气通过进风网板3的作用进入到除尘箱1的内腔中,并且在圆形通风孔的作用下进入到移动箱5的内腔中,通过移动箱5内腔中设置的半圆形过滤网623的作用,使空气中的灰尘被拦截过滤,同时通过在鼓风机4的作用下,使风扇63在旋转柱61的作用下进行旋转,从而带动固定环624进行旋转,通过固定环624的作用,使板刷625进行旋转,通过板刷625的作用,使半圆形过滤网623的表面得到清理,从而将拦截的灰尘扫落,清理掉的灰尘向下掉落至集灰盒53的内腔中,当需要集中处理灰尘时,将密封门2打开,使除尘箱1的左侧被打开,然后通过拉动集灰盒53左侧的把手,使集灰盒53向外移动,从而将集灰盒53从移动箱5的内腔中抽出,从而能够对集灰盒53内腔中聚集的灰尘进行集中清理。

[0044] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

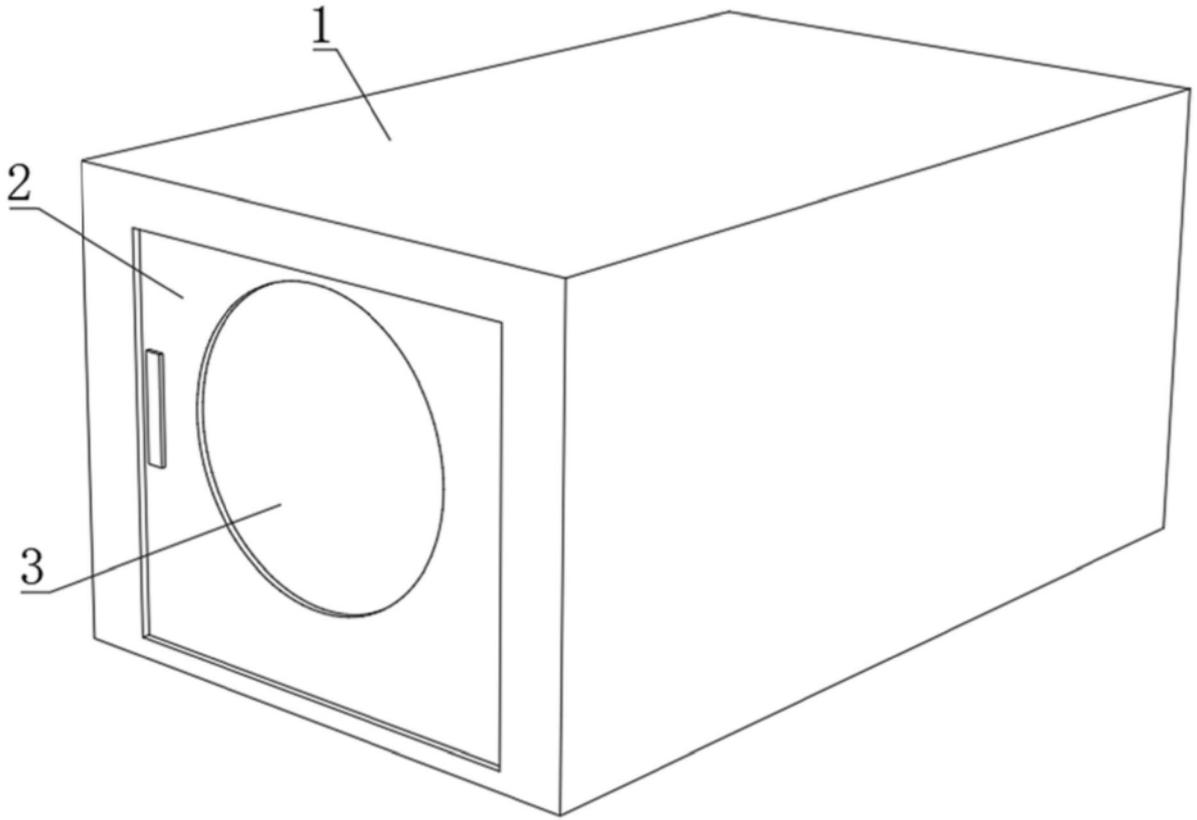


图1

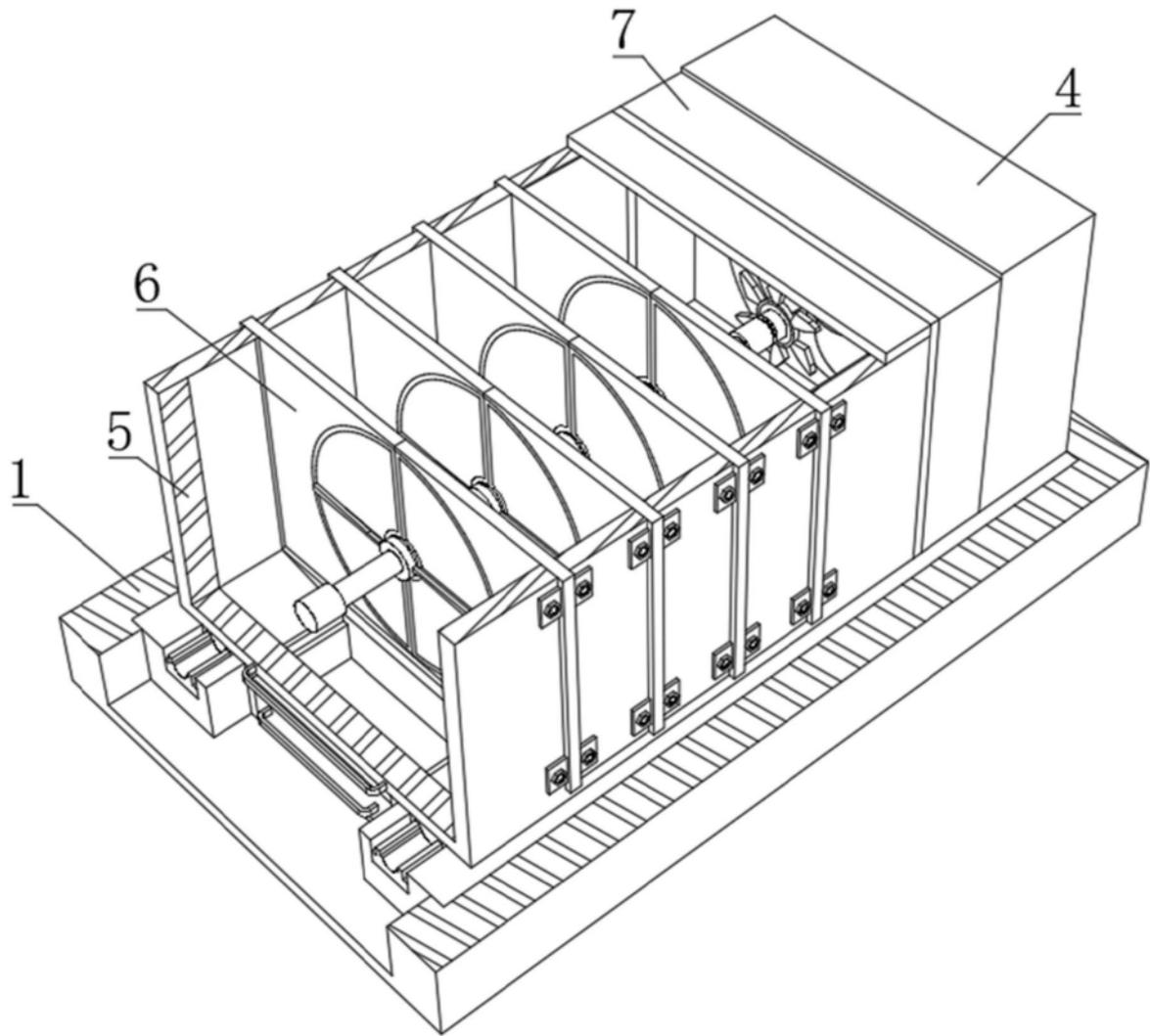


图2

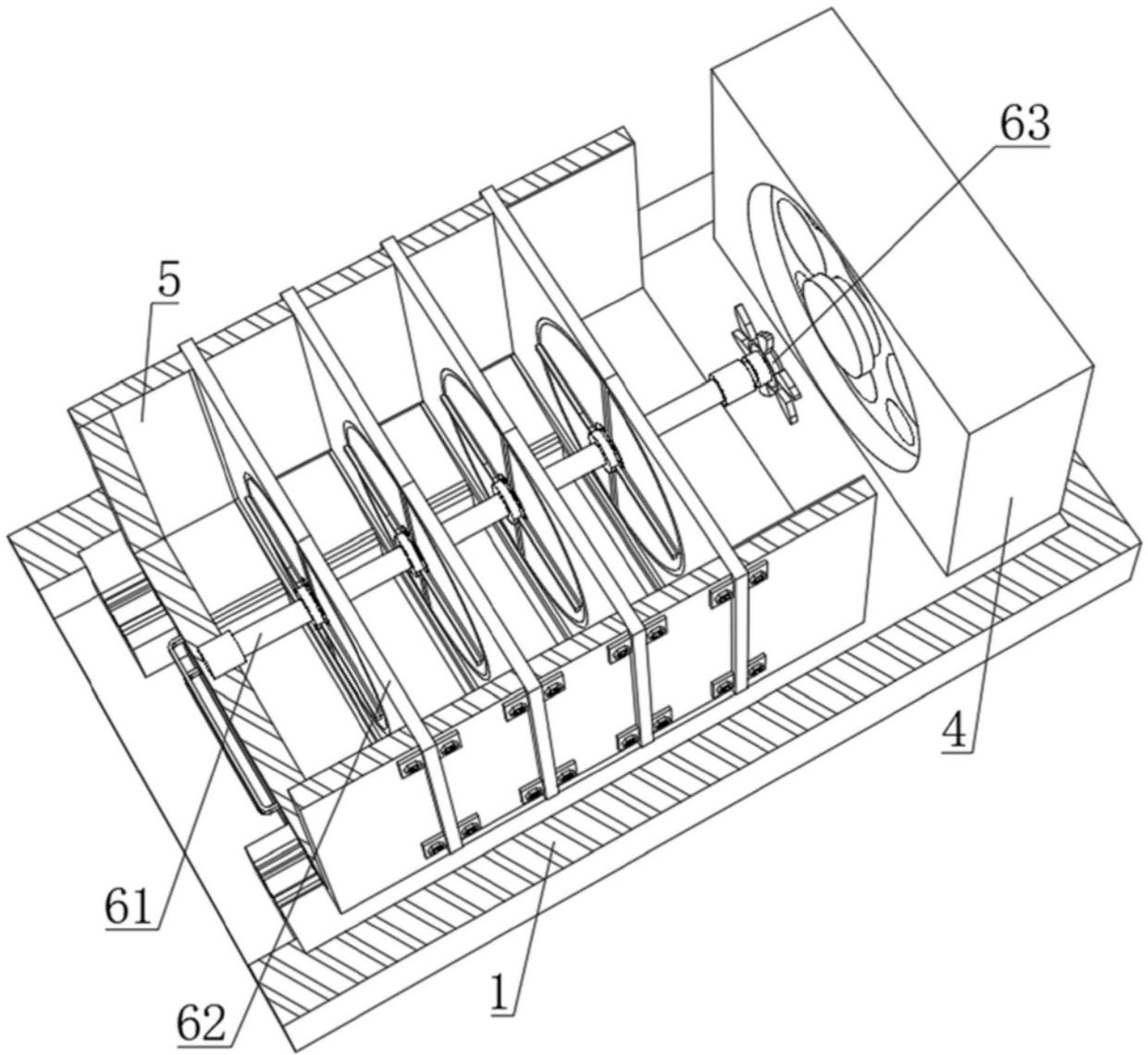


图3

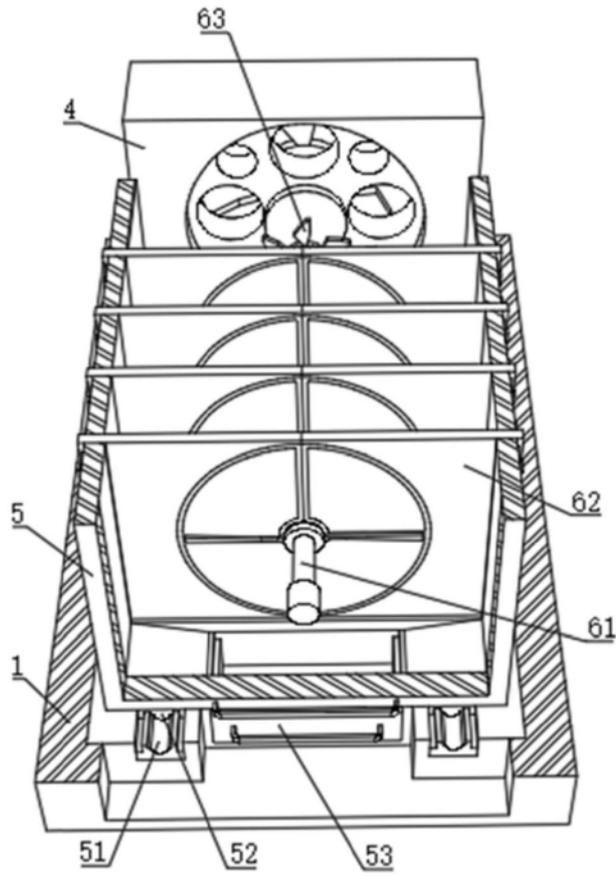


图4

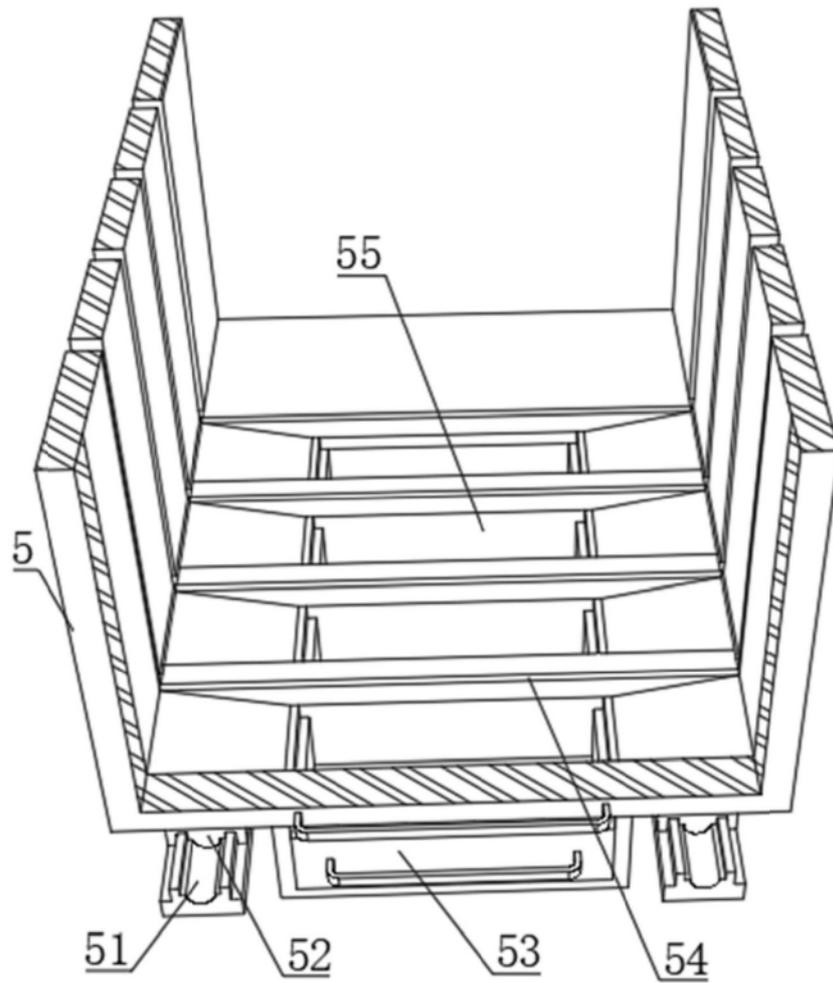


图5

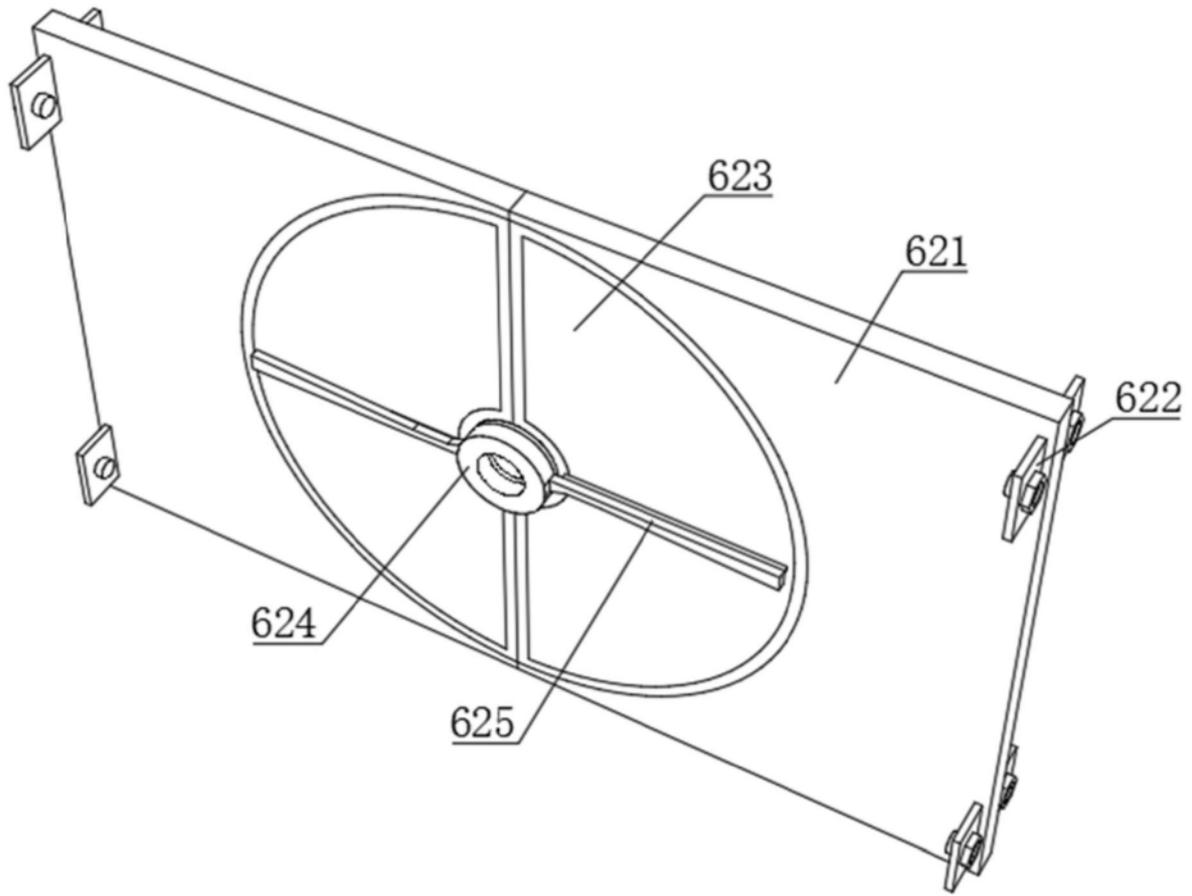


图6

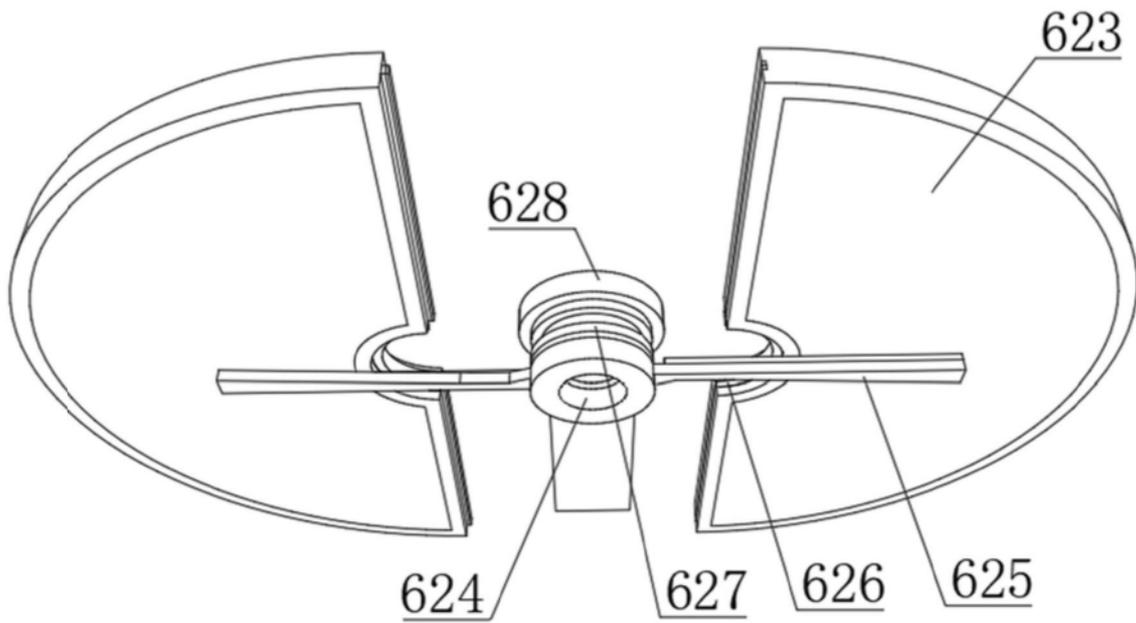


图7

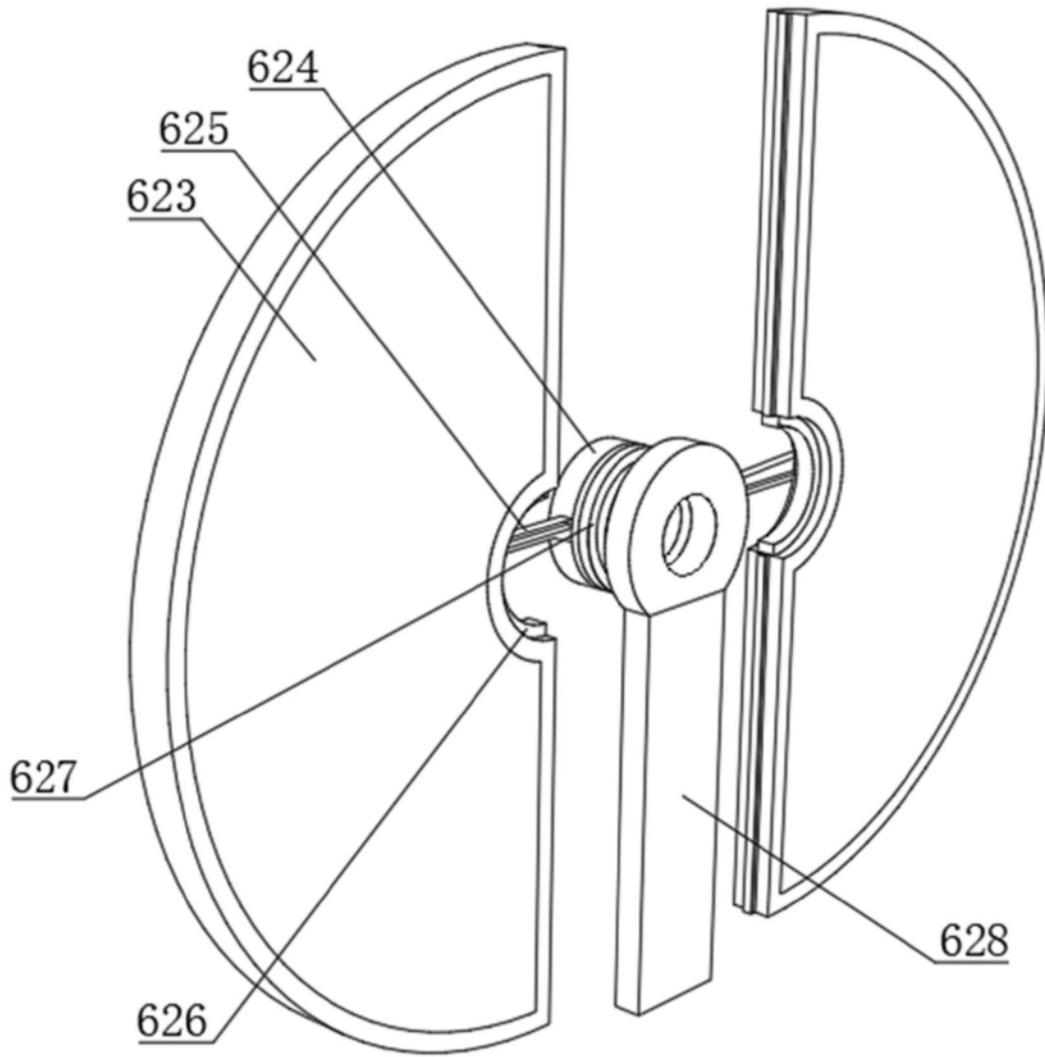


图8