



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218834034 U

(45) 授权公告日 2023. 04. 11

(21) 申请号 202320030137.6

E21F 5/04 (2006.01)

(22) 申请日 2023.01.06

E21F 5/02 (2006.01)

(73) 专利权人 邯郸市东锐风机制造有限公司

E21F 5/20 (2006.01)

地址 056000 河北省邯郸市邯山区机场路
国际陆港物流园区河大路南与机场路
东

B08B 15/00 (2006.01)

F16F 15/023 (2006.01)

(72) 发明人 韩雪凯

(74) 专利代理机构 太原景誉专利代理事务所

(普通合伙) 14113

专利代理师 李梅

(51) Int. Cl.

B01D 50/60 (2022.01)

B01D 47/06 (2006.01)

B01D 46/10 (2006.01)

B01D 47/02 (2006.01)

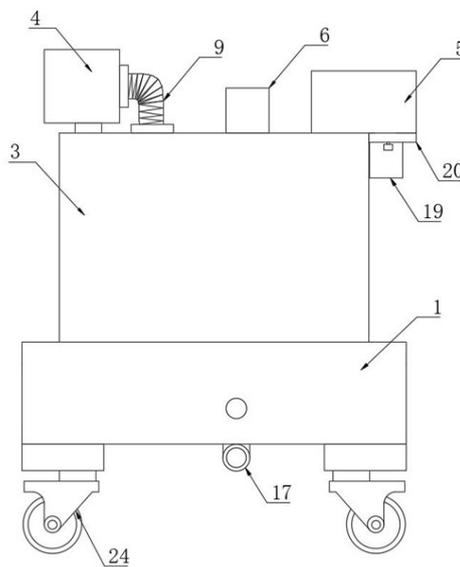
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种矿用湿式除尘器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种矿用湿式除尘器,具体涉及除尘器领域,包括底板和固定箱,所述固定箱设置在底板的顶部,所述底板的内腔底部设置有缓冲气囊,所述固定箱的顶部两侧分别设置有吸尘管和排气管,所述固定箱的顶部正中设置有水泵,所述固定箱的储水腔底部设置有气泡板,所述气泡板的顶部一侧连接有连接管。本实用新型首先通过设置的万向轮方便对该设备进行移动,且可以通过设置的缓冲气囊可以对固定箱进行缓冲,提高固定箱的稳定性,并通过启动步进电机可以依次控制吸尘管向上移动,调节吸尘管的高度,提高使用效果,并通过风扇将气体和气体中的粉尘吸入通过固定箱内部的液体进行除尘,实现湿式除尘的作用。



1. 一种矿用湿式除尘器,包括底板(1)和固定箱(3),所述固定箱(3)设置在底板(1)的顶部,其特征在于:所述底板(1)的内腔底部设置有缓冲气囊(2),所述固定箱(3)的顶部两侧分别设置有吸尘管(4)和排气管(5),所述固定箱(3)的顶部正中设置有水泵(6),所述固定箱(3)的储水腔底部设置有气泡板(7);

所述气泡板(7)的顶部一侧连接有连接管(8),所述连接管(8)的顶端连接有连接软管(9),所述吸尘管(4)的中部设置有风扇(10),所述气泡板(7)的顶部设置有多孔板(11),所述固定箱(3)的储水腔顶部设置有喷水管(12);

所述固定箱(3)的设备腔中部设置有步进电机(13),所述步进电机(13)的顶端连接有第一螺纹杆(14),所述第一螺纹杆(14)的底端套设有升降板(15),所述升降板(15)的顶部两端对称固定连接支撑杆(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种矿用湿式除尘器,其特征在于:所述固定箱(3)的底端延伸至底板(1)的中部,并与缓冲气囊(2)的顶部壁体固定连接,所述缓冲气囊(2)的前侧设置有进气管,所述固定箱(3)的储水腔底部连接有排水管(17),所述气泡板(7)的顶部开设有出气口。

3. 根据权利要求1所述的一种矿用湿式除尘器,其特征在于:所述连接软管(9)远离连接管(8)的一端与吸尘管(4)的内腔相连接,所述水泵(6)的输入端与固定箱(3)的储水腔底部相连接,所述水泵(6)的输出端与喷水管(12)的内腔相连接,所述喷水管(12)的底部设置有喷头,所述底板(1)的底部四周对称设置有万向轮(24)。

4. 根据权利要求2所述的一种矿用湿式除尘器,其特征在于:所述支撑杆(16)贯穿固定箱(3)的顶部壁体并与吸尘管(4)的底部壁体固定连接,所述第一螺纹杆(14)与升降板(15)螺纹连接,所述缓冲气囊(2)的截面形状设置为环形结构,所述排水管(17)贯穿缓冲气囊(2)的中部并贯穿底板(1)的底部壁体。

5. 根据权利要求1所述的一种矿用湿式除尘器,其特征在于:所述排气管(5)的内腔与固定箱(3)的储水腔顶部相连接,所述升降板(15)的内腔中部设置有过滤板(18),所述排气管(5)的排气端底部设置有收集箱(19),所述收集箱(19)的两侧顶部对称设置有卡条(20),所述卡条(20)的顶部壁体与排气管(5)的底部壁体固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种矿用湿式除尘器,其特征在于:所述收集箱(19)的顶部两侧对称固定连接卡块(21),所述卡条(20)的截面形状设置为“L”形,所述卡块(21)设置在卡条(20)的中部,所述卡条(20)的底部正中插设有第二螺纹杆(22),所述第二螺纹杆(22)的底端固定连接转盘(23),所述第二螺纹杆(22)与卡块(21)相对应。

一种矿用湿式除尘器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及除尘器技术领域,更具体地说,本实用新型涉及一种矿用湿式除尘器。

背景技术

[0002] 采矿工业中,防止矿尘危害、改善矿井劳动条件、保护矿工生命和健康是矿山部门一项非常重要的工作,随着采矿工业向大型、集中和机械化发展,产尘强度不断增高,危害日趋严重,对防尘工作的要求也日益严格和迫切,选择一种适合矿用的除尘器显得尤为重要,把粉尘从烟气中分离出来的设备叫除尘器或除尘设备,除尘器的性能用可处理的气体量、气体通过除尘器时的阻力损失和除尘效率来表。

[0003] 中国专利申请号为CN202120772248.5的实用新型公开了一种矿用湿式除尘器,包括除尘器箱体、水槽、过滤箱,所述除尘器箱体的一侧设有灰尘吸入口,所述除尘器箱体远离灰尘吸入口一端设有排风口,所述除尘器箱体内部接近灰尘吸入口的一端安装有风机,位于风机和排风口之间设有水槽,水槽正上方安装有导流板,所述导流板顶部连接至除尘器箱体顶部内壁,所述导流板两侧均设有若干水雾发生器,若干水雾发生器上方设有水箱,若干所述水雾发生器顶端均贯穿除尘器箱体顶部连接至水箱底部,所述水槽下方设有第一出水口,水槽与过滤箱通过第一出水口连接,所述过滤箱内依次设有贯穿连接的活性炭吸附层和吸附棉层,该设计操作简单,综合实用性强,易于推广使用。

[0004] 但是在实际使用时,不便对该设备的吸尘高度根据矿洞的高度进行调节,影响使用效果。

实用新型内容

[0005] 本实用新型技术方案针对现有技术解决方案过于单一的技术问题,提供了显著不同于现有技术的解决方案。为了克服现有技术的上述缺陷,本实用新型提供一种矿用湿式除尘器,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种矿用湿式除尘器,包括底板和固定箱,所述固定箱设置在底板的顶部,所述底板的内腔底部设置有缓冲气囊,所述固定箱的顶部两侧分别设置有吸尘管和排气管,所述固定箱的顶部正中设置有水泵,所述固定箱的储水腔底部设置有气泡板;

[0007] 所述气泡板的顶部一侧连接有连接管,所述连接管的顶端连接有连接软管,所述吸尘管的中部设置有风扇,所述气泡板的顶部设置有多孔板,所述固定箱的储水腔顶部设置有喷水管,所述固定箱的设备腔中部设置有步进电机,所述步进电机的顶端连接有第一螺纹杆,所述第一螺纹杆的底端套设有升降板,所述升降板的顶部两端对称固定连接有支撑杆。

[0008] 优选地,所述固定箱的底端延伸至底板的中部,并与缓冲气囊的顶部壁体固定连接,所述缓冲气囊的前侧设置有进气管,所述固定箱的储水腔底部连接有排水管,所述气泡

板的顶部开设有出气口,所述连接软管远离连接管的一端与吸尘管的内腔相连接,所述水泵的输入端与固定箱的储水腔底部相连接,所述水泵的输出端与喷水管的内腔相连接,所述喷水管的底部设置有喷头,所述底板的底部四周对称设置有万向轮,所述支撑杆贯穿固定箱的顶部壁体并与吸尘管的底部壁体固定连接,所述第一螺纹杆与升降板螺纹连接,所述缓冲气囊的截面形状设置为环形结构,所述排水管贯穿缓冲气囊的中部并贯穿底板的底部壁体,所述排气管的内腔与固定箱的储水腔顶部相连接,所述升降板的内腔中部设置有过滤板,所述排气管的排气端底部设置有收集箱,所述收集箱的两侧顶部对称设置有卡条,所述卡条的顶部壁体与排气管的底部壁体固定连接,所述收集箱的顶部两侧对称固定连接有卡块,所述卡条的截面形状设置为“L”形,所述卡块设置在卡条的中部,所述卡条的底部正中插设有第二螺纹杆,所述第二螺纹杆的底端固定连接转盘,所述第二螺纹杆与卡块相对应。

[0009] 本实用新型的技术效果和优点:

[0010] 1、本实用新型首先通过设置的万向轮方便对该设备进行移动且可以通过设置的缓冲气囊可以对固定箱进行缓冲,提高固定箱的稳定性,并通过启动步进电机可以依次控制吸尘管向上移动,调节吸尘管的高度,提高使用效果,并通过风扇将气体和气体中的粉尘吸入通过固定箱内部的液体进行除尘,实现湿式除尘的作用,并通过过滤板进一步对气体中的粉尘进行除尘,提高使用效果;

[0011] 2、本实用新型还通过设置的水泵将固定箱内部的液体抽出并通过喷水管底部的喷头喷出,可以对位于固定箱储液腔顶部的气体进一步除尘提高对气体中粉尘的除尘效率,并通过设置的多孔板可以提高排水管排出的气泡与固定箱内部的液体接触时间,从而提高除尘效率,并通过设置的收集箱可以对过滤板过滤的粉尘进行收集,并通过转盘和第二螺纹杆的配合,方便对收集箱进行拆卸安装,提高使用效果;

[0012] 综上,通过上述多个作用的相互影响,可以方便对吸尘管的高度进行调节,提高除尘效率和质量,且可以提高固定箱移动的稳定性和使用效果。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0014] 图2为本实用新型的侧视剖面结构示意图。

[0015] 图3为本实用新型吸尘管和步进电机的连接的侧视结构示意图。

[0016] 图4为本实用新型收集箱和卡条的侧视结构示意图。

[0017] 附图标记为:1、底板;2、缓冲气囊;3、固定箱;4、吸尘管;5、排气管;6、水泵;7、气泡板;8、连接管;9、连接软管;10、风扇;11、多孔板;12、喷水管;13、步进电机;14、第一螺纹杆;15、升降板;16、支撑杆;17、排水管;18、过滤板;19、收集箱;20、卡条;21、卡块;22、第二螺纹杆;23、转盘;24、万向轮。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 如附图1-4所示的一种矿用湿式除尘器,包括底板1和固定箱3,固定箱3设置在底板1的顶部,底板1的内腔底部设置有缓冲气囊2,固定箱3的顶部两侧分别设置有吸尘管4和排气管5,固定箱3的顶部正中设置有水泵6,固定箱3的储水腔底部设置有气泡板7;

[0020] 气泡板7的顶部一侧连接有连接管8,连接管8的顶端连接有连接软管9,吸尘管4的中部设置有风扇10,气泡板7的顶部设置有多孔板11,固定箱3的储水腔顶部设置有喷水管12,固定箱3的设备腔中部设置有步进电机13,步进电机13的顶端连接有第一螺纹杆14,第一螺纹杆14的底端套设有升降板15,升降板15的顶部两端对称固定连接支撑杆16。

[0021] 如附图1-4所示,固定箱3的底端延伸至底板1的中部,并与缓冲气囊2的顶部壁体固定连接,缓冲气囊2的前侧设置有进气管,固定箱3的储水腔底部连接有排水管17,气泡板7的顶部开设有出气口,连接软管9远离连接管8的一端与吸尘管4的内腔相连接,水泵6的输入端与固定箱3的储水腔底部相连接,水泵6的输出端与喷水管12的内腔相连接,喷水管12的底部设置有喷头,底板1的底部四周对称设置有万向轮24,支撑杆16贯穿固定箱3的顶部壁体并与吸尘管4的底部壁体固定连接,第一螺纹杆14与升降板15螺纹连接,缓冲气囊2的截面形状设置为环形结构,排水管17贯穿缓冲气囊2的中部并贯穿底板1的底部壁体,排气管5的内腔与固定箱3的储水腔顶部相连接,升降板15的内腔中部设置有过滤板18,排气管5的排气端底部设置有收集箱19,收集箱19的两侧顶部对称设置有卡条20,卡条20的顶部壁体与排气管5的底部壁体固定连接,收集箱19的顶部两侧对称固定连接卡块21,卡条20的截面形状设置为“L”形,卡块21设置在卡条20的中部,卡条20的底部正中插设有第二螺纹杆22,第二螺纹杆22的底端固定连接转盘23,第二螺纹杆22与卡块21相对应,以便于通过启动风扇10可以通过吸尘管4将外部气体和气体中的粉尘吸入并通过连接软管9和风扇10输入气泡板7的内部,并通过气泡板7顶部的小孔喷出气泡,并与固定箱3储水腔内部的液体接触,实现降尘,并通过多孔板11提高气泡板7排出气泡与液体的接触时间,提高除尘效率,并通过水泵6将固定箱3内部液体抽出并通过喷水管12底部的喷头喷出,进一步对位于底板1储水腔顶部的气体进一步降尘,然后使气体通过排气管5排出,提高使用效果;

[0022] 同时通过过滤板18对气体进行再次过滤提高使用效果,并通过启动步进电机13可以通过第一螺纹杆14控制升降板15向上移动,从而通过支撑杆16带动吸尘管4向上移动方便对不同高度的气体粉尘进行清除,提高使用效果;

[0023] 并通过设置的缓冲气囊2可以对固定箱3进行缓冲,提高使用效果,并通过设置的收集箱19可以对过滤板18过滤的粉尘进行收集,并通过卡条20和卡块21的配合,方便对收集箱19进行拆卸,并通过转动转盘23带动第二螺纹杆22对卡块21进行挤压,可以提高对收集箱19的固定强度,并提高收集箱19与排气管5的连接强度,提高使用效果。

[0024] 本实用新型工作原理:使用时,只需提前向固定箱3的储水腔内部添加适量的液体,并使液体高于多孔板11,低于喷水管12,同时启动步进电机13依次控制吸尘管4向上移动,使吸尘管4移动到合适的高度,然后通过固定箱3一侧的控制器控制风扇10和水泵6启动,风扇10通过吸尘管4将气体和气体中的粉尘吸入并输入固定箱3的储水腔内部,进行降尘,同时水泵6将固定箱3内部的液体抽出并通过喷水管12喷出对位于固定箱3储水腔顶部的气体进一步降尘,提高降尘除尘效率和质量;

[0025] 并使气体通过过滤板18的过滤排出,实现对矿洞内的粉尘进行去除的作用,并使

过滤板18表面的过滤粉尘落在收集箱19的内部,进行收集,提高使用效果;

[0026] 同时可以通过缓冲气囊2使底板1带动固定箱3移动时对固定箱3进行缓冲,并转动转盘23带动第二螺纹杆22松开对卡块21的挤压,可以通过拉动收集箱19带动卡块21从卡条20的内部抽出,方便对收集箱19进行拆卸,提高使用效果。

[0027] 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,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。

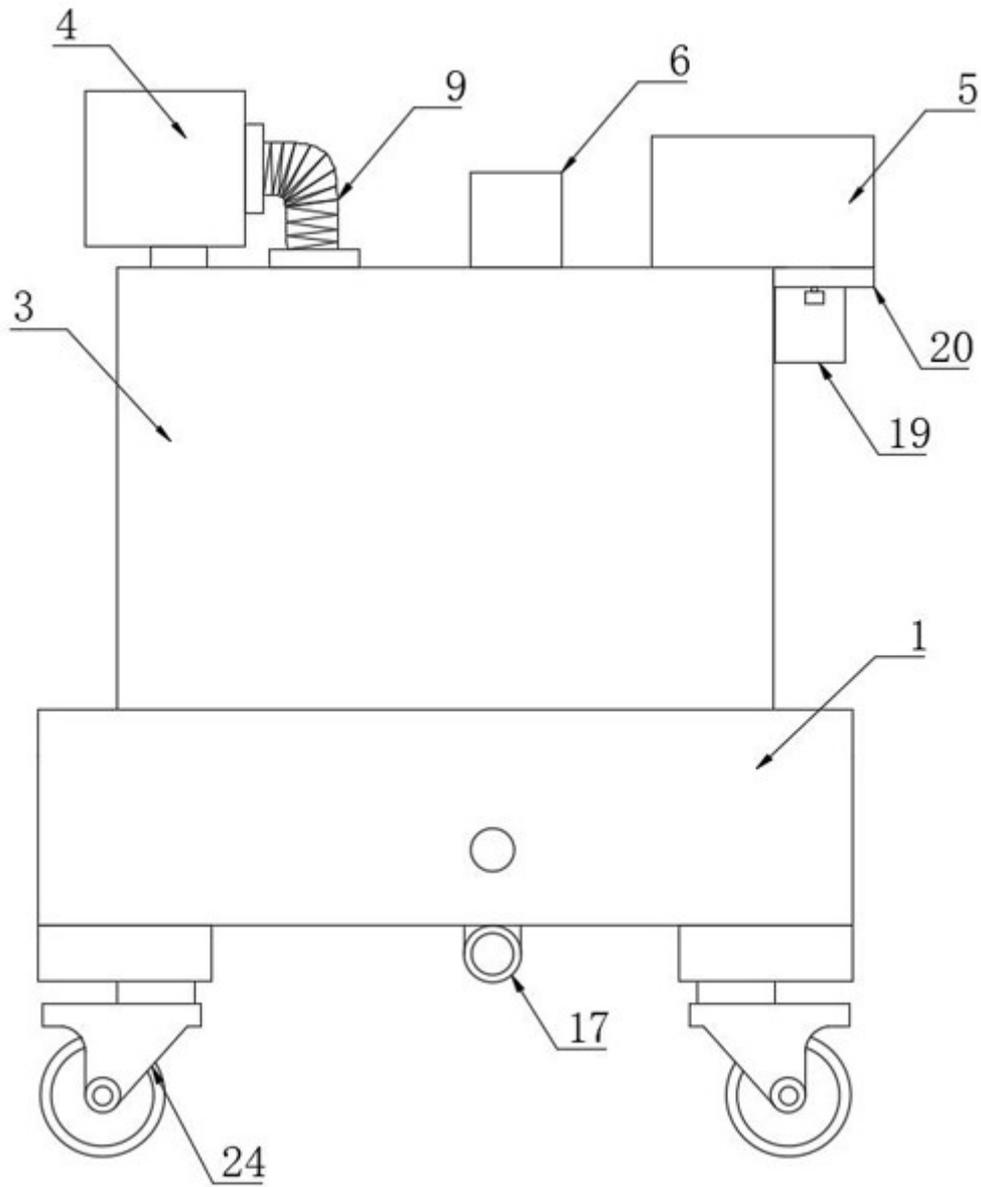


图1

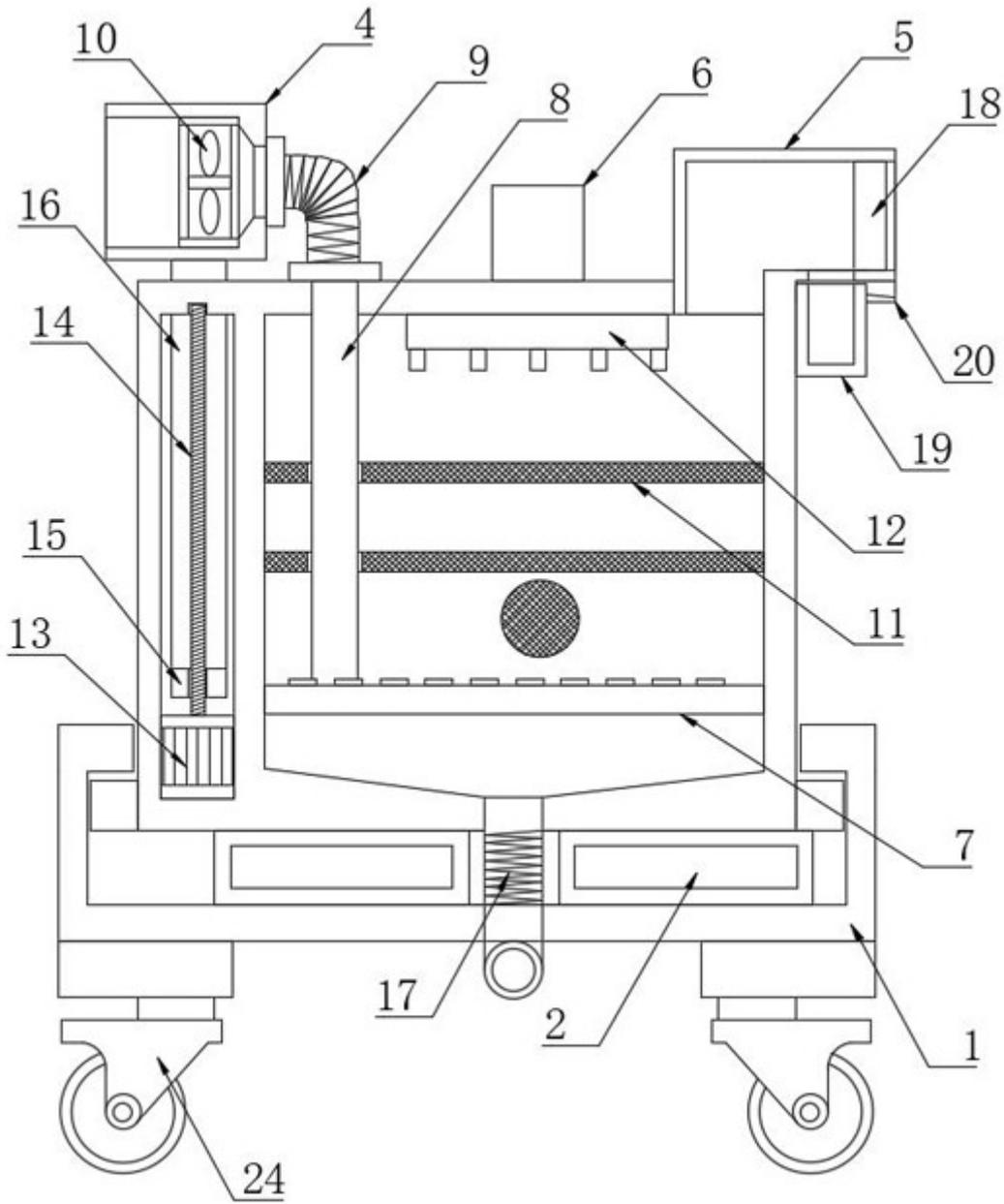


图2

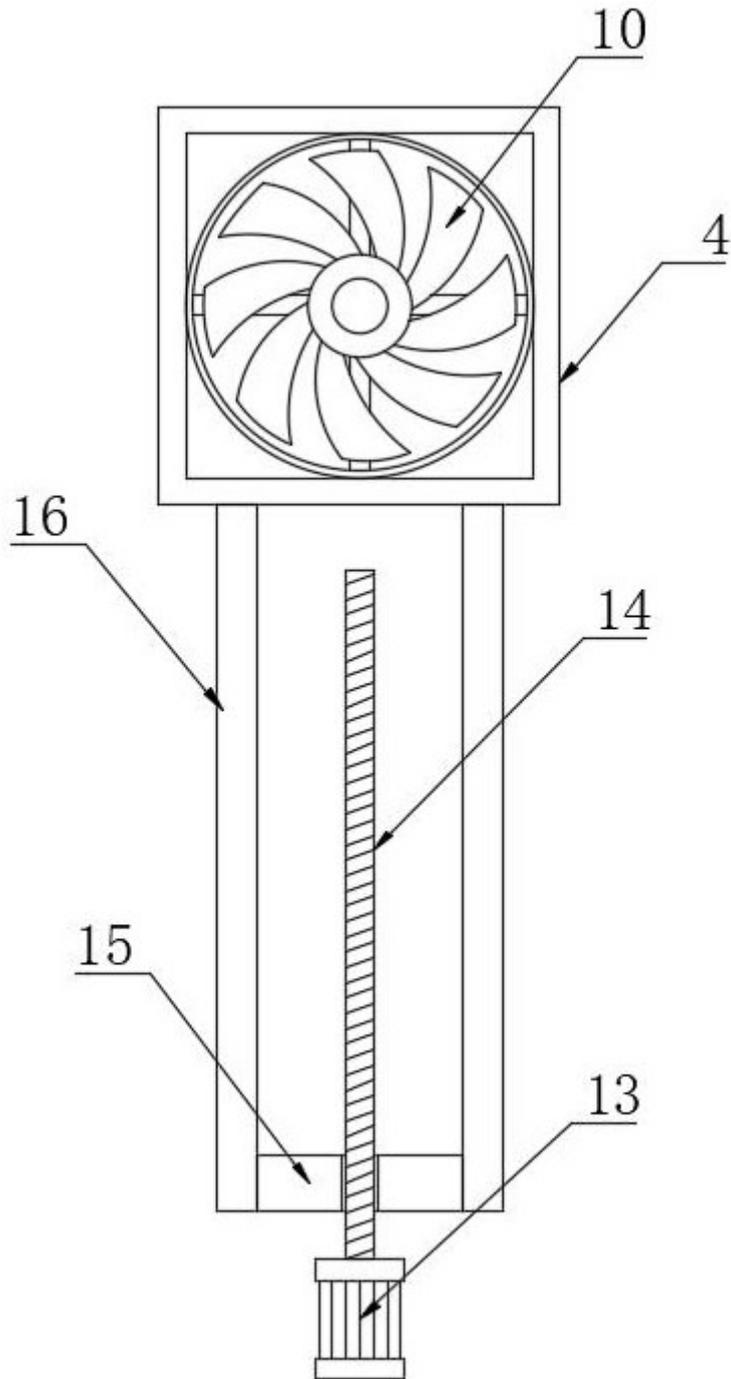


图3

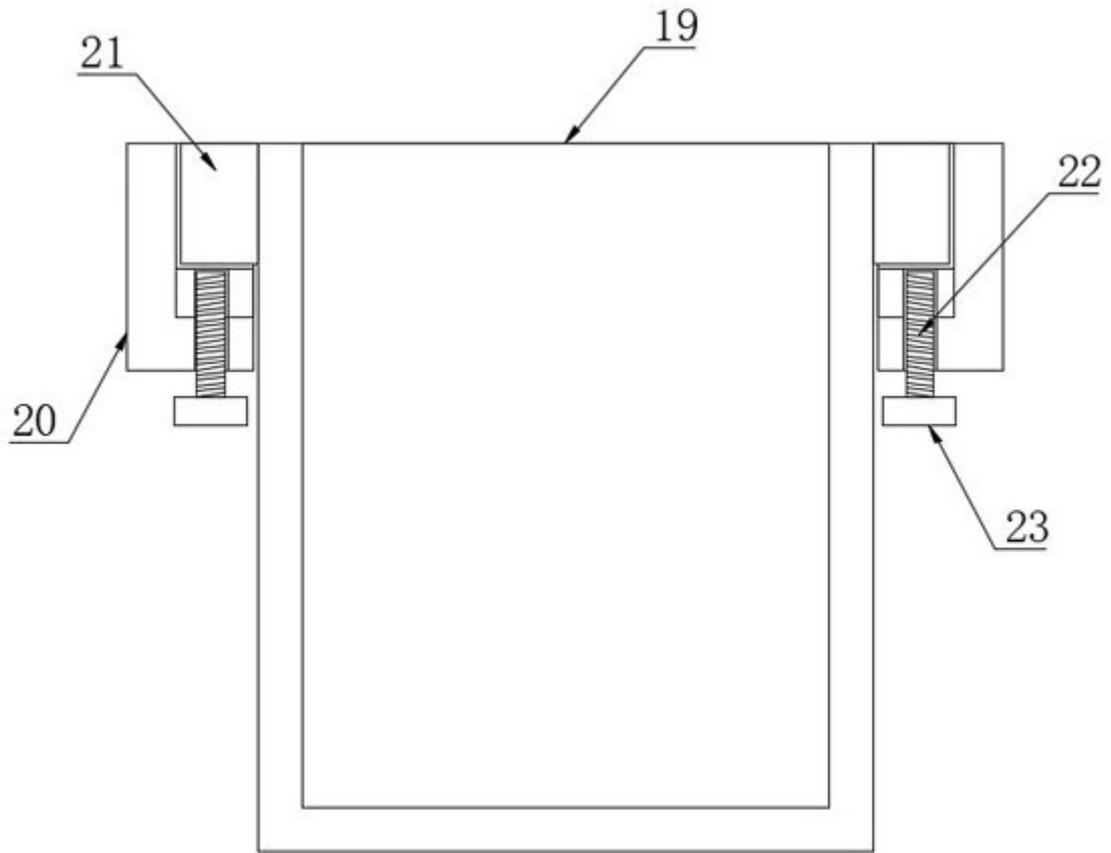


图4