



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221693133 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 13

(21) 申请号 202420168458.7

(22) 申请日 2024.01.24

(73) 专利权人 中亿腾模塑科技(苏州)有限公司  
地址 215000 江苏省苏州市相城区望亭镇  
新埂村(国际物流园华兴路351号)

(72) 发明人 谢海深

(74) 专利代理机构 北京国源中科知识产权代理  
事务所(普通合伙) 16179  
专利代理师 胡勋勋

(51) Int. Cl.

B01D 46/681 (2022.01)

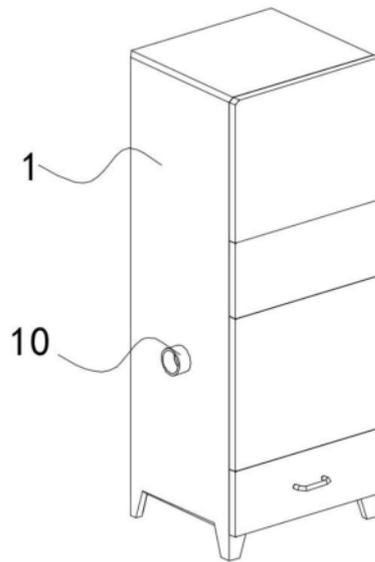
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种集中除尘箱

(57) 摘要

本实用新型公开了一种集中除尘箱,涉及除尘箱技术领域。本实用新型包括除尘箱本体,所述除尘箱本体内腔中固定安装有排气组件,除尘箱本体内部且位于排气组件的一侧固定安装有排气口,除尘箱本体内腔中固定安装有抽气组件,除尘箱本体的内腔中固定安装有焊接板。本实用新型通过启动动力组件带动两端固定安装的两个清理组件进行上下交换移动,随后会将两个清理组件在各自的内部的过滤桶外表面上移动,与此同时,清理组件会带动毛刷进行上下反复的对过滤桶的外壁上的灰尘进行刮取清理,进而避免了由于过滤桶长时间工作,粉尘颗粒会粘附在过滤器,而造成的过滤桶堵塞的问题,以及减小了需要更换和清洗过滤网操作繁琐的步骤,增加了除尘箱的实用性。



1. 一种集中除尘箱,包括除尘箱本体(1),其特征在于:所述除尘箱本体(1)内腔中固定安装有排气组件(2),所述除尘箱本体(1)内部且位于所述排气组件(2)的一侧固定安装有排气口(3),所述除尘箱本体(1)内腔中固定安装有抽气组件(4),所述除尘箱本体(1)的内腔中固定安装有焊接板(5),所述焊接板(5)顶部固定安装有四个过滤桶(6),两两所述过滤桶(6)的圆周面上套接有清理组件(7),所述清理组件(7)靠近每个所述过滤桶(6)外壁固定安装有毛刷(601),两个所述清理组件(7)相对的一端固定安装在动力组件(8)上,所述动力组件(8)固定安装在所述焊接板(5)上,所述除尘箱本体(1)内腔底部滑动安装有抽屉(9),所述除尘箱本体(1)的一端且位于所述过滤桶(6)一侧固定安装有进气口(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种集中除尘箱,其特征在于,所述除尘箱本体(1)还包括箱体门(101),且所述箱体门(101)转动安装在除尘箱本体(1)上。

3. 根据权利要求2所述的一种集中除尘箱,其特征在于,所述排气组件(2)包括伺服电机(201),伺服电机(201)固定安装在除尘箱本体(1)上,伺服电机(201)的输出端固定安装有扇叶(202)。

4. 根据权利要求3所述的一种集中除尘箱,其特征在于,所述抽气组件(4)包括气泵(401),所述气泵(401)固定安装在所述除尘箱本体(1)上,气泵(401)的一端固定安装有抽气管(402),所述抽气管(402)的一端固定安装有隔断板(403)并延伸至所述隔断板(403)下方。

5. 根据权利要求4所述的一种集中除尘箱,其特征在于,所述动力组件(8)包括支撑架(801),所述支撑架(801)固定安装在所述除尘箱本体(1)上,所述支撑架(801)的内部转动安装有转动轴(802)。

6. 根据权利要求5所述的一种集中除尘箱,其特征在于,所述转动轴(802)固定安装在驱动电机(803)的输出端上,所述驱动电机(803)固定安装在所述除尘箱本体(1)上。

7. 根据权利要求5所述的一种集中除尘箱,其特征在于,所述转动轴(802)的另一端固定安装有第一同步轮(804),所述第一同步轮(804)的外壁转动安装有同步带(805),所述同步带(805)远离第一同步轮(804)的一端转动安装有第二同步轮(806),所述第二同步轮(806)转动安装在支撑架(801)上。

8. 根据权利要求7所述的一种集中除尘箱,其特征在于,所述同步带(805)的两端与两个所述清理组件(7)固定安装。

## 一种集中除尘箱

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于除尘箱技术领域,具体来说,特别涉及一种集中除尘箱。

### 背景技术

[0002] 工业除尘箱又名工业吸尘器,工业除尘器是工业用途的收集吸取生产、操作和运输过程中产生的废气介质颗粒物、粉尘烟雾和油水等的工业吸尘设备,将粉尘碎料等杂料吸入进机器。

[0003] 常见的工业除尘器一般采用布袋星型过滤器和聚酯过滤器两级过滤形式,由气源装置提供动力,使气流依次通过进料口、进料管、过滤器、气源装置等,气流中夹带的粉尘颗粒在经过过滤器时,被阻隔在过滤器的一侧不能通过,从而使空气得到净化,净化后的空气通过气源装置排向大气中。

[0004] 在这个过程中,有些粒径较小的粉尘颗粒会粘附在过滤器上,长时间的积累会导致过滤器的过滤性能下降、过滤的风量逐渐减小、即过滤器的过滤阻力增大,从而导致气源装置需要消耗的能量增加,严重时会造成过滤网堵塞,因此必须对过滤器进行清洁,但更换和清洗过滤网操作非常繁琐,大大增加了工作量。

[0005] 针对相关技术中的问题,目前尚未提出有效的解决方案。

### 实用新型内容

[0006] 针对相关技术中的问题,本实用新型提出一种集中除尘箱,以克服现有相关技术所存在的上述技术问题。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0008] 本实用新型为一种集中除尘箱,包括除尘箱本体,所述除尘箱本体内腔中固定安装有排气组件,所述除尘箱本体内部且位于所述排气组件的一侧固定安装有排气口,所述除尘箱本体内腔中固定安装有抽气组件,所述除尘箱本体的内腔中固定安装有焊接板,所述焊接板顶部固定安装有四个过滤桶,两两所述过滤桶的圆周面上套接有清理组件,清理组件靠近每个所述过滤桶外壁固定安装有毛刷,两个所述清理组件相对的一端固定在动力组件上,所述动力组件固定安装在所述焊接板上,所述除尘箱本体内腔底部滑动安装有抽屉,所述除尘箱本体的一端且位于所述过滤桶一侧固定安装有进气口。

[0009] 进一步地,所述除尘箱本体还包括箱体门,且所述箱体门转动安装在除尘箱本体上。

[0010] 进一步地,所述排气组件包括伺服电机,伺服电机固定安装在除尘箱本体上,伺服电机的输出端固定安装有扇叶。

[0011] 进一步地,所述抽气组件包括气泵,所述气泵固定安装在所述除尘箱本体上,气泵的一端固定安装有抽气管,所述抽气管的一端固定安装有隔断板并延伸至所述隔断板下方。

[0012] 进一步地,所述动力组件包括支撑架,所述支撑架固定安装在所述除尘箱本体上,

所述支撑架的内部转动安装有转动轴。

[0013] 进一步地,所述转动轴固定安装在驱动电机的输出端上,所述驱动电机固定安装在所述除尘箱本体上。

[0014] 进一步地,所述转动轴的另一端固定安装有第一同步轮,所述第一同步轮的外壁转动安装有同步带,所述同步带远离第一同步轮的一端转动安装有第二同步轮,所述第二同步轮转动安装在支撑架上。

[0015] 进一步地,所述同步带的两端与两个所述清理组件固定安装。

[0016] 本实用新型具有以下有益效果:

[0017] 本实用新型通过启动动力组件带动两端固定安装的两个清理组件进行上下交换移动,随后会将两个清理组件在各自的内部的过滤桶外表面上移动,与此同时,清理组件会带动毛刷进行上下反复的对过滤桶的外壁上的灰尘进行刮取清理,进而避免了由于过滤桶长时间工作,粉尘颗粒会粘附在过滤器,而造成的过滤桶堵塞的问题,以及减小了需要更换和清洗过滤网操作繁琐的步骤,增加了除尘箱的实用性。

[0018] 当然,实施本实用新型的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

## 附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1为本实用新型立体结构图;

[0021] 图2为本实用新型的排气口示意图;

[0022] 图3为本实用新型的动力组件示意图;

[0023] 图4为本实用新型的扇叶示意图;

[0024] 图5为本实用新型的气泵示意图;

[0025] 图6为本实用新型的驱动电机示意图。

[0026] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0027] 1、除尘箱本体;101、箱体门;2、排气组件;201、伺服电机;202、扇叶;3、排气口;4、抽气组件;401、气泵;402、抽气管;403、隔断板;5、焊接板;6、过滤桶;601、毛刷;7、清理组件;8、动力组件;801、支撑架;802、转动轴;803、驱动电机;804、第一同步轮;805、同步带;806、第二同步轮;9、抽屉;10、进气口。

## 具体实施方式

[0028] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“开孔”、“上”、“下”、“顶”、“中”、“内”等指示方位或位置关系,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

的组件或元件必须具有特定的方位,以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对实用新型的限制。

[0030] 请参阅图1-图6所示,本实用新型为一种集中除尘箱,包括除尘箱本体1,所述除尘箱本体1内腔中固定安装有排气组件2,所述除尘箱本体1内部且位于所述排气组件2的一侧固定安装有排气口3,所述除尘箱本体1内腔中固定安装有抽气组件4,所述除尘箱本体1的内腔中固定安装有焊接板5,所述焊接板5顶部固定安装有四个过滤桶6,两两所述过滤桶6的圆周面上套接有清理组件7,所述清理组件7靠近每个所述过滤桶6外壁固定安装有毛刷601,两个所述清理组件7相对的一端固定安装在动力组件8上,所述动力组件8固定安装在所述焊接板5上,所述除尘箱本体1内腔底部滑动安装有抽屉9,所述除尘箱本体1的一端且位于所述过滤桶6一侧固定安装有进气口10。

[0031] 当除尘箱本体1使用时,工作人员推动抽屉9进入到除尘箱本体1内部,在使用时,具有杂质的空气通过进气口10进入到除尘箱本体1中,并会在焊接板5上固定安装的四个过滤桶6会对具有杂质的空气进行过滤,过滤桶6过滤出的灰尘通过焊接板5掉落在抽屉9内部,通过抽屉9可对灰尘进行收集,与此同时,被过滤的干净空气通过启动抽气组件4产生抽力,将干净的空气从过滤桶6处抽到除尘箱本体1顶部区域,随后在通过启动排气组件2转动产生吹力,将干净的空气通过除尘箱本体1固定安装的排气口3吹到外界,从而对具有杂质的空气进行一个除尘,在当除尘箱本体1使用一段时间后,过滤桶6上灰尘过多则需要清理时,此时启动动力组件8会带动两端固定安装的两个清理组件7进行上下交换移动,随后由于两两过滤桶6的圆周面上套接有清理组件7,则两个清理组件7会通过上下交换移动在内部过滤桶6上进行移动,且由于清理组件7靠近每个过滤桶6外壁固定安装有毛刷601,清理组件7会带动毛刷601进行上下反复的对过滤桶6的外壁的灰尘进行清理,从而解决了由于过滤桶6长时间工作,粉尘颗粒会粘附在过滤器,而造成的过滤桶6堵塞的问题。

[0032] 从而通过启动动力组件8带动两端固定安装的两个清理组件7进行上下交换移动,随后会将两个清理组件7在各自的内部的过滤桶6外表面上移动,与此同时,清理组件7会带动毛刷601进行上下反复的对过滤桶6的外壁上的灰尘进行刮取清理,进而避免了由于过滤桶6长时间工作,粉尘颗粒会粘附在过滤器,而造成的过滤桶6堵塞的问题,以及减小了需要更换和清洗过滤网操作繁琐的步骤,增加了除尘箱的实用性。

[0033] 在一个实施例中,对于上述除尘箱本体1来说,所述除尘箱本体1还包括箱体门101,且所述箱体门101转动安装在除尘箱本体1上。

[0034] 箱体门101关闭时能够起到防尘效果,当需要对除尘箱本体1内部的零件维修时,打开箱体门101即能够直接检修,不需要将除尘箱本体1拆卸,提高工作效率。

[0035] 在一个实施例中,对于上述排气组件2来说,所述排气组件2包括伺服电机201,伺服电机201固定安装在除尘箱本体1上,伺服电机201的输出端固定安装有扇叶202。

[0036] 所述抽气组件4包括气泵401,所述气泵401固定安装在所述除尘箱本体1上,气泵401的一端固定安装有抽气管402,所述抽气管402的一端固定安装有隔断板403并延伸至所述隔断板403下方。

[0037] 在需要将干净的空气排气时,此时驱动气泵401将抽气管402内腔中产生抽力,由于抽气管402的一端固定安装有隔断板403并延伸至隔断板403下方,抽气管402将隔断板403下方干净的空气抽到除尘箱本体1顶部区域,此时启动伺服电机201的输出端带动固定

安装的扇叶202转动,扇叶202会产生吹力加快空气的流速,将干净的空气从排气口3排至外界环境中。

[0038] 从而通过启动伺服电机201的输出端带动固定安装的扇叶202转动,进而使得扇叶202产生吹力来加快空气的流速,将干净的空气从排气口3排至外界环境中。

[0039] 在一个实施例中,对于上述动力组件8来说,所述动力组件8包括支撑架801,所述支撑架801固定安装在所述除尘箱本体1上,所述支撑架801的内部转动安装有转动轴802。

[0040] 所述转动轴802固定安装在驱动电机803的输出端上,所述驱动电机803固定安装在所述除尘箱本体1上。

[0041] 所述转动轴802的另一端固定安装有第一同步轮804,所述第一同步轮804的外壁转动安装有同步带805,所述同步带805远离第一同步轮804的一端转动安装有第二同步轮806,所述第二同步轮806转动安装在支撑架801上。

[0042] 所述同步带805与两个所述清理组件7固定安装。

[0043] 在当除尘箱本体1使用一段时间后,过滤桶6上灰尘过多则需要清理时,则只需要启动驱动电机803输出端带动转动轴802转动,转动轴802会在支撑架801支撑下转动,随后转动轴802带动固定安装的第一同步轮804转动,随后第一同步轮804带动同步带805进行转动,与此同时,同步带805会带动第二同步轮806在支撑架801支撑下进行转动,由于同步带805的两端与两个清理组件7固定安装,同步带805会带动两个清理组件7进行上下交换运动,又由于清理组件7靠近每个过滤桶6内壁固定安装有毛刷601,则在两个清理组件7移动时会带动各自上固定安装的毛刷601在过滤桶6外壁上进行刮取清理。

[0044] 从而通过启动驱动电机803输出端带动转动轴802转动,转动轴802带动第一同步轮804转动,随后第一同步轮804带动同步带805转动,同步带805带动两端的两个清理组件7移动,两个清理组件7带动各自上的毛刷601对过滤桶6外壁进行刮取清理,进而避免了由于过滤桶6长时间工作,粉尘颗粒会粘附在过滤器,而造成的过滤桶6堵塞的问题,以及减小了需要更换和清洗过滤网操作繁琐的步骤,增加了除尘箱的实用性。

[0045] 此外,具体应用时,驱动电机803优选为正反转驱动电机803。

[0046] 综上所述,借助于本实用新型的上述技术方案,通过当除尘箱本体1使用时,工作人员推动抽屉9进入到除尘箱本体1内部,在使用时,具有杂质的空气通过进气口10进入到除尘箱本体1中,并会在焊接板5上四个过滤桶6会对具有杂质的空气进行过滤,过滤桶6过滤出的灰尘通过焊接板5掉落在抽屉9内部,通过抽屉9可对灰尘进行收集,在需要将干净的空气排气时,此时驱动气泵401将抽气管402内腔中产生抽力,抽气管402将隔板403下方干净的空气抽到除尘箱本体1顶部区域,此时启动伺服电机201的输出端带动扇叶202转动,扇叶202会产生吹力加快空气的流速,将干净的空气从排气口3排至外界环境中,在当除尘箱本体1使用一段时间后,过滤桶6上灰尘过多则需要清理时,则启动驱动电机803输出端带动转动轴802转动,转动轴802会在支撑架801支撑下转动,随后转动轴802带动第一同步轮804转动,随后第一同步轮804带动同步带805进行转动,与此同时,同步带805会带动第二同步轮806在支撑架801支撑下进行转动,同步带805会带动两个清理组件7进行运动,在两个清理组件7移动时会带动各自上的毛刷601对过滤桶6外壁进行刮取清理,此外,箱体门101关闭时能够起到防尘效果,当需要对除尘箱本体1内部的零件维修时,打開箱体门101即能够直接检修,不需要将除尘箱本体1拆卸,提高工作效率。

[0047] 通过上述技术方案,通过启动驱动电机803输出端带动转动轴802转动,转动轴802带动第一同步轮804转动,随后第一同步轮804带动同步带805转动,同步带805带动两端的两个清理组件7移动,两个清理组件7带动各自上的毛刷601对过滤桶6外壁进行刮取清理,进而避免了由于过滤桶6长时间工作,粉尘颗粒会粘附在过滤器,而造成的过滤桶6堵塞的问题,以及减小了需要更换和清洗过滤网操作繁琐的步骤,增加了除尘箱的实用性。

[0048] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0049] 以上公开的实用新型优选实施例只是用于帮助阐述实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该实用新型仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释实用新型的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用实用新型。实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

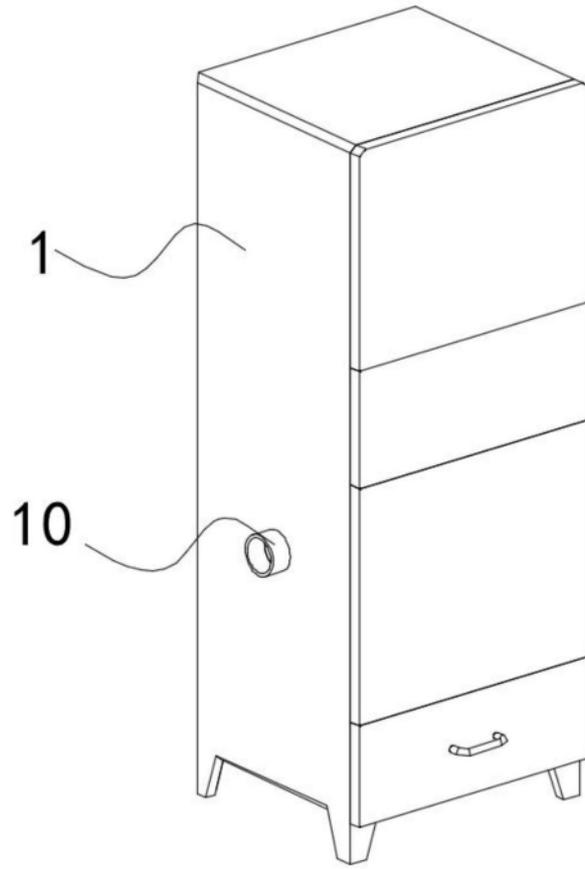


图1

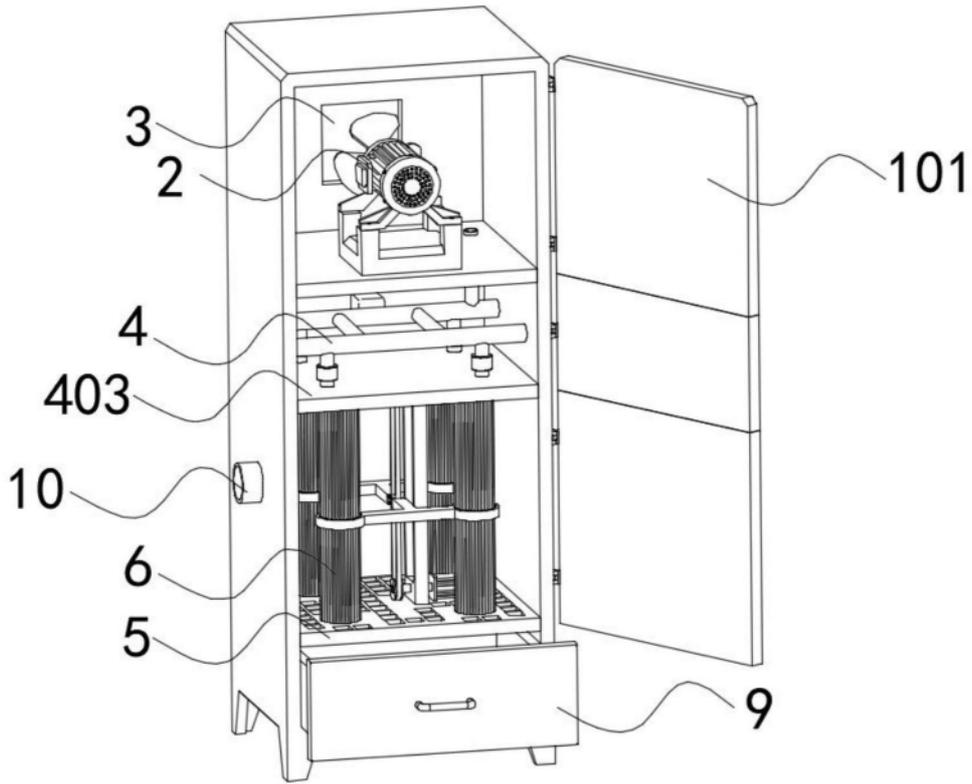


图2

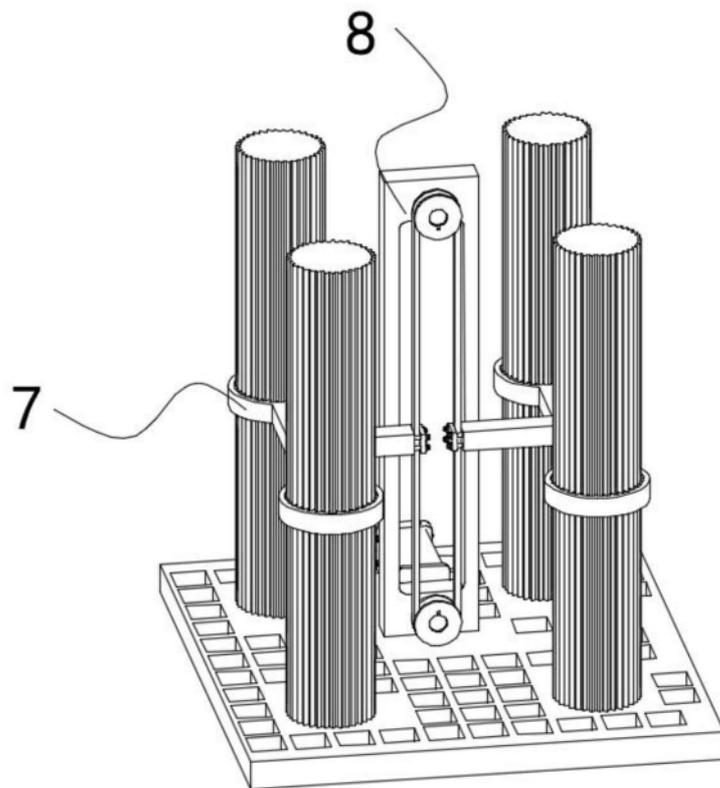


图3

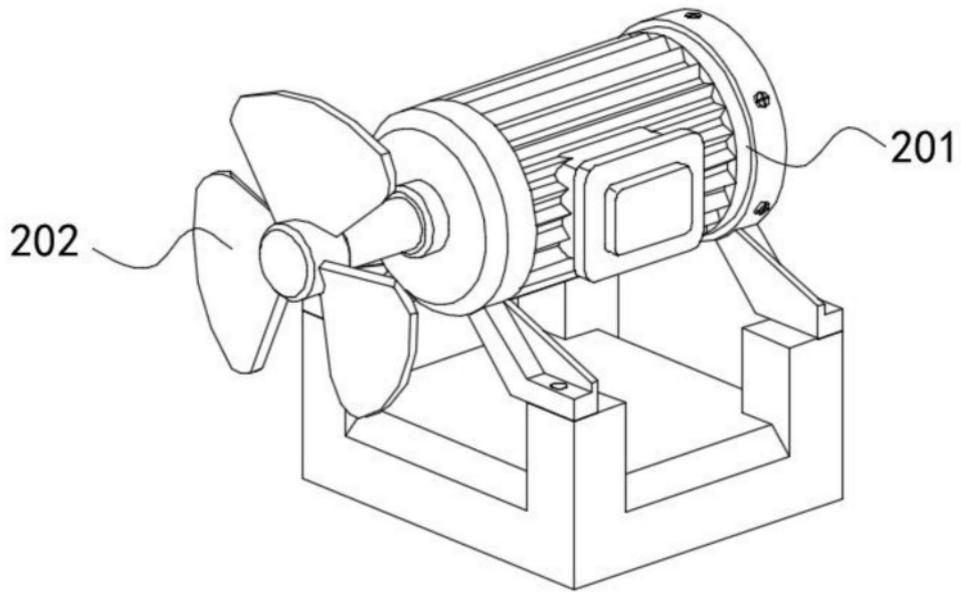


图4

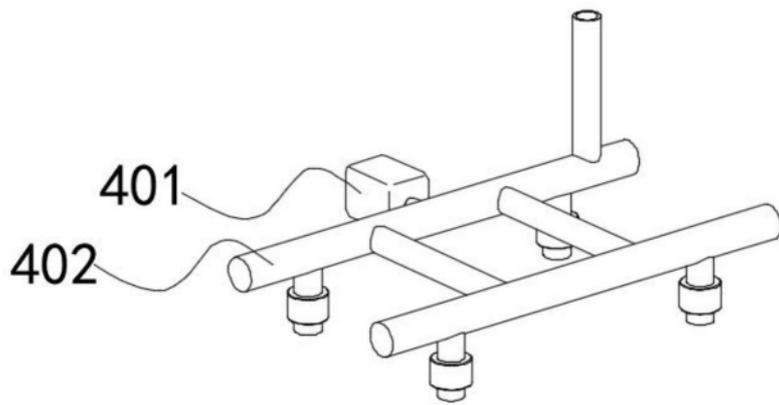


图5

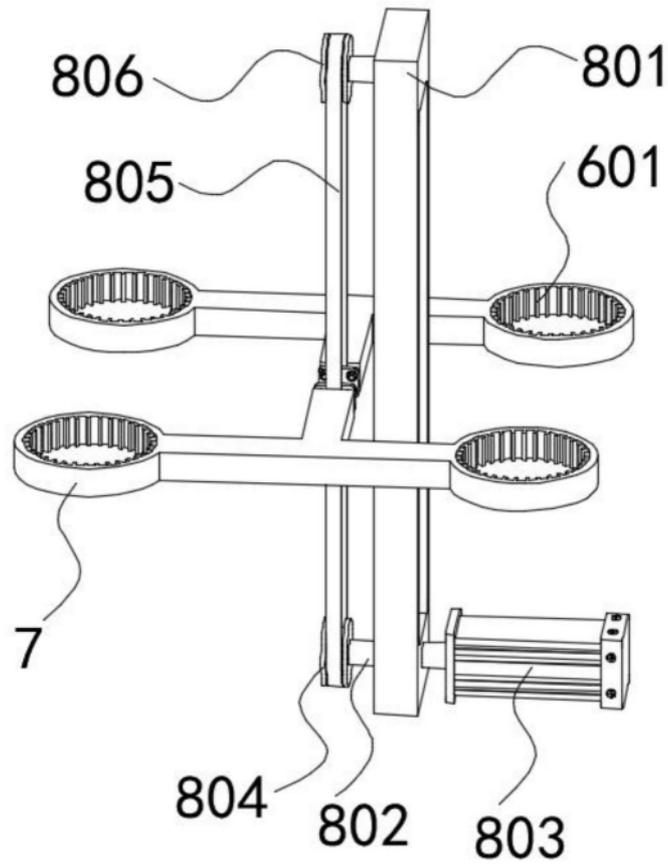


图6