



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220689277 U

(45) 授权公告日 2024. 03. 29

(21) 申请号 202321519776.5

(22) 申请日 2023.06.14

(73) 专利权人 无锡市一星热能装备有限公司
地址 214000 江苏省无锡市新区梅村锡鸿
路11号

(72) 发明人 林光华 卢霄 丁慧凤

(74) 专利代理机构 北京达友众邦知识产权代理
事务所(普通合伙) 11904
专利代理师 戴剑昆

(51) Int.Cl.

F24F 8/108 (2021.01)

F24F 8/90 (2021.01)

F24F 13/28 (2006.01)

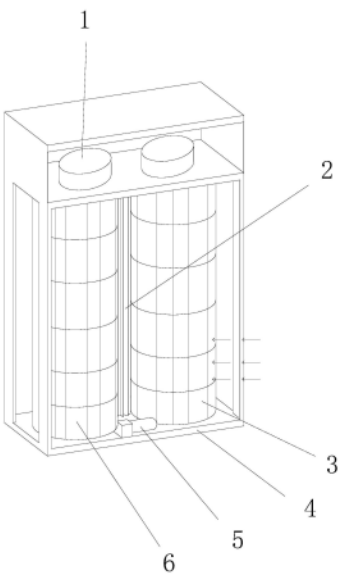
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

立式旋转空气过滤机组及其空气净化设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种立式旋转空气过滤机组,包括:框架;一个或者多个旋转过滤机组,装配于所述框架内;装配于所述框架内且实现对旋转过滤机组进行清洁的清洁装置;装配于所述框架底部的动力机构,所述动力机构传动连接旋转过滤机组。本实用新型还提供了一种空气净化设备,包括:机架;装配在机架上、如前述的立式旋转空气过滤机组;电控柜。本实用新型的技术可以根据车间需要,可任意增减数量,具有布置灵活、占地面积小、投资成本低的优点,还有送风、回风距离短运行能耗低的优点。



1. 立式旋转空气过滤机组,其特征在于,包括:
框架;
一个或者多个旋转过滤机组,装配于所述框架内;
装配于所述框架内且实现对旋转过滤机组进行清洁的清洁装置;
装配于所述框架底部的动力机构,所述动力机构传动连接旋转过滤机组。
2. 如权利要求1所述的立式旋转空气过滤机组,其特征在于,所述旋转过滤机组包括通过上转轴和下转轴安装在框架内的立式过滤网笼;所述立式过滤网笼的侧面上装设有过滤网;
所述立式过滤网笼的上端安装有外排风结构。
3. 如权利要求2所述的立式旋转空气过滤机组,其特征在于,所述外排风结构包括装配于所述立式过滤网笼顶部的外排风罩体;所述外排风罩体的内部安装有风机;所述外排风罩体上开设有多个外排风孔或者外排风格栅。
4. 如权利要求3所述的立式旋转空气过滤机组,其特征在于,所述清洁装置为竖向安装在所述框架内的毛刷;所述毛刷呈长条状,且所述毛刷的高度不小于立式过滤网笼侧面的高度。
5. 如权利要求3所述的立式旋转空气过滤机组,其特征在于,所述清洁装置包括安装在所述框架下部的清洁转盘;所述清洁转盘上安装有竖向的毛刷;所述毛刷呈长条状,且所述毛刷的高度不小于立式过滤网笼侧面的高度;所述清洁转盘传动连接动力机构。
6. 如权利要求5所述的立式旋转空气过滤机组,其特征在于,所述动力机构包括安装在所述框架底部的电机;所述电机上安装有链轮;所述立式过滤网笼和所述清洁转盘上分别安装有第一链盘和第二链盘;所述链轮通过传动带啮合传动所述第一链盘和所述第二链盘。
7. 如权利要求1-6任意一项的空气净化设备,其特征在于,包括:
机架;
装配在机架上、如权利要求1-6中任一所述的立式旋转空气过滤机组;
电控柜,包括柜体以及装配在所述柜体内的PLC,所述PLC通过连接线连接立式旋转空气过滤机组和外部电源。

立式旋转空气过滤机组及其空气净化设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及环保设备领域,特别是涉及一种立式旋转空气过滤机组及其空气净化设备。

背景技术

[0002] 随着纺织行业的日渐低迷,企业利润率的下滑,节能改造是大势所趋。

[0003] 现有纺织车间的空气处理一般依托纺织空调来实现。纺织空调的过滤手段多采用外吸式滤尘器,结合纺织空调的风机实现车间的空气循环过滤。但是,纺织空调的投资巨大,运行能耗高,大大增加了企业的支出,并且纺织空调的占地面积大,对车间的布局有一定的影响。

[0004] 为了改善上述情况,技术人员做了技术上的改进,也就是本专利中的技术。

实用新型内容

[0005] 有鉴于此,本实用新型的目的在于提供一种立式旋转空气过滤机组及其空气净化设备,解决了现有背景技术中存在的缺陷。

[0006] 本实用新型提供了立式旋转空气过滤机组,包括:框架;一个或者多个旋转过滤机组,装配于所述框架内;装配于所述框架内且实现对旋转过滤机组进行清洁的清洁装置;装配于所述框架底部的动力机构,所述动力机构传动连接旋转过滤机组。

[0007] 在一实施例中,所述旋转过滤机组包括通过上转轴和下转轴安装在框架内的立式过滤网笼;所述立式过滤网笼的侧面上装设有过滤网;所述立式过滤网笼的上端安装有外排风结构。

[0008] 在一实施例中,所述外排风结构包括装配于所述立式过滤网笼顶部的外排风罩体;所述外排风罩体的内部安装有风机;所述外排风罩体上开设有多个外排风孔或者外排风格栅。

[0009] 在一实施例中,所述清洁装置为竖向安装在所述框架内的毛刷;所述毛刷呈长条状,且所述毛刷的高度不小于立式过滤网笼侧面的高度。

[0010] 在一实施例中,所述清洁装置包括安装在所述框架下部的清洁转盘;所述清洁转盘上安装有竖向的毛刷;所述毛刷呈长条状,且所述毛刷的高度不小于立式过滤网笼侧面的高度;所述清洁转盘传动连接动力机构。

[0011] 在一实施例中,所述动力机构包括安装在所述框架底部的电机;所述电机上安装有链轮;所述立式过滤网笼和所述清洁转盘上分别安装有第一链盘和第二链盘;所述链轮通过传动带啮合传动所述第一链盘和所述第二链盘。

[0012] 本实用新型还提供了一种空气净化设备,包括:机架;装配在机架上、如前述的立式旋转空气过滤机组;电控柜,包括柜体以及装配在所述柜体内的PLC,所述PLC通过连接线连接立式旋转空气过滤机组和外部电源。

[0013] 由于采用了上述技术,本专利中的有益效果是:

[0014] 1、本实用新型将风机与过滤网笼进行组合,组成了一套完整的小型空气过滤系统。本实用新型的技术可以根据车间需要,可任意增减数量,具有布置灵活、占地面积小、投资成本低的优点,还有送风、回风距离短运行能耗低的优点。

[0015] 2、本实用新型的外侧设有一个固定或者暗转的毛刷,毛刷能对立式旋转网笼的外表面进行清洁,保证进风的顺畅,大大减少人工清理的工作量。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,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相关的附图。

[0017] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0018] 图2为本实用新型的侧面结构示意图。

[0019] 图3为本实用新型的俯视结构示意图。

具体实施方式

[0020] 下面将结合附图1-3,对本实用新型的特定实施例进行详细描述。显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型的描述,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他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 在本实用新型的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“连接”等应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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。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的具体含义。

[0022] 术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“顶”、“底”、“内”、“外”等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,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述和简化描述,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。

[0023] 术语“第一”、“第二”、“第三”等仅仅是为了区别属性类似的元件,而不是指示或暗示相对的重要性或者特定的顺序。

[0024] 术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体,意在涵盖非排他性的包含,除了包含所列的那些要素,而且还可包含没有明确列出的其他要素。

[0025] 实施例1

[0026] 如图1-3所示,一种立式旋转空气过滤机组,包括框架4、一组旋转过滤机组、清洁装置和动力机构。

[0027] 框架4采用的是金属材料制成,作用是用于装载各个功能单元。

[0028] 一个旋转过滤机组,装配于框架4内。旋转过滤机组包括通过上转轴和下转轴安装在框架4内的立式过滤网笼3、6。立式过滤网笼3、6的侧面上装设有过滤网。过滤网采用的是金属网,是最佳的选择。其他材料的过滤网也可以使用在专利中。立式过滤网笼3、6的上端

安装有外排风结构。

[0029] 外排风结构包括装配于立式过滤网笼3、6顶部的外排风罩体1,外排风罩体1的内部安装有风机7。外排风罩体1上开设有多个外排风孔或者外排风格栅。外排风孔或者外排风格栅的作用是实现通风。

[0030] 框架内装配有实现对旋转过滤机组进行清洁的清洁装置。清洁装置包括安装在框架4下部的清洁转盘8,清洁转盘8上安装有竖向的毛刷2,毛刷2呈长条状,且毛刷2的高度不小于立式过滤网笼侧面的高度。

[0031] 框架4底部装配有动力机构,动力机构传动连接旋转过滤机组和清洁转盘。动力机构包括安装在框架4底部的电机5,电机5上安装有链轮。立式过滤网笼3、6和清洁转盘8上分别安装有第一链盘和第二链盘。链轮通过传动带啮合传动第一链盘和第二链盘。

[0032] 电机驱动实现旋转运动,实现毛刷与立式过滤网笼的表面接触且相对运动,毛刷刷去滤网表面的棉絮等杂物。

[0033] 工作原理:外排风罩体内的风机抽吸车间空气,车间空气进入立式过滤网笼的内部。车间空气中的扬尘、绒毛被金属网拦截后留在金属网的外侧。立式过滤网笼旋转时,金属网表面的绒毛等杂物被毛刷清理,使金属网重新获得过滤能力。过滤后的风向上由风机吹回至车间,实现干净空气的补充。

[0034] 实施例2

[0035] 与实施例1的技术相比较,本实施例中的毛刷采用固定设计以及动力机构的传动方式。

[0036] 清洁装置为竖向安装在框架4内的毛刷2。毛刷2呈长条状,且毛刷2的高度不小于立式过滤网笼3、6侧面的高度。

[0037] 动力机构传动连接旋转过滤机组。动力机构包括安装在框架4底部的电机5,电机5上安装有链轮。立式过滤网笼3、6上安装有第一链盘。链轮通过传动带啮合传动第一链盘。

[0038] 电机驱动实现旋转运动,驱动立式过滤网笼旋转,实现立式过滤网笼与毛刷的表面接触且相对运动,毛刷刷去滤网表面的棉絮等杂物。

[0039] 工作原理:外排风罩体内的风机抽吸车间空气,车间空气进入立式过滤网笼的内部。车间空气中的扬尘、绒毛被金属网拦截后留在金属网的外侧。立式过滤网笼旋转时,金属网表面的绒毛等杂物被毛刷清理,使金属网重新获得过滤能力。过滤后的风向上由风机吹回至车间,实现干净空气的补充。

[0040] 实施例3

[0041] 一种空气净化设备,包括机架,机架上装配有实施例1或者实施例2中的立式旋转空气过滤机组。设备还包括电控柜,实现自动化控制。电控柜包括柜体以及装配在所述柜体内的PLC,所述PLC通过连接线连接立式旋转空气过滤机组和外部电源。

[0042] 工作的时候,机架可以是单独的一个,也可以并列多个框架组合后的机架。

[0043] 本实用新型将风机与过滤网笼进行组合,组成了一套完整的小型空气过滤系统。本实用新型的技术可以根据车间需要,可任意增减数量,具有布置灵活、占地面积小、投资成本低的优点,还有送风、回风距离短运行能耗低的优点。

[0044] 本实用新型的外侧设有一个固定或者暗转的毛刷,毛刷能对立式旋转网笼的外表面进行清洁,保证进风的顺畅,大大减少人工清理的工作量。

[0045] 需要说明的是,本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可。

[0046] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以所附的权利要求为准。

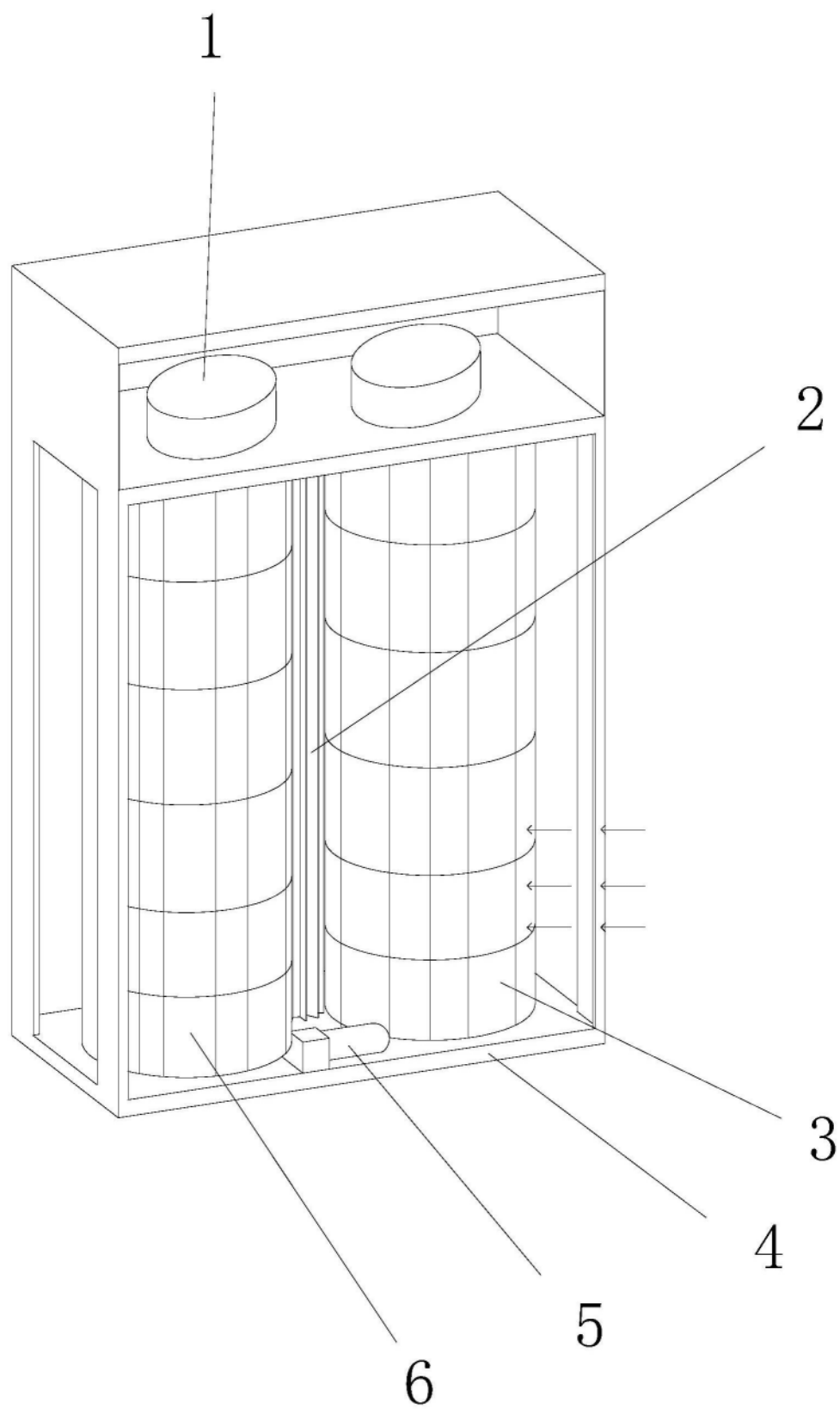


图1

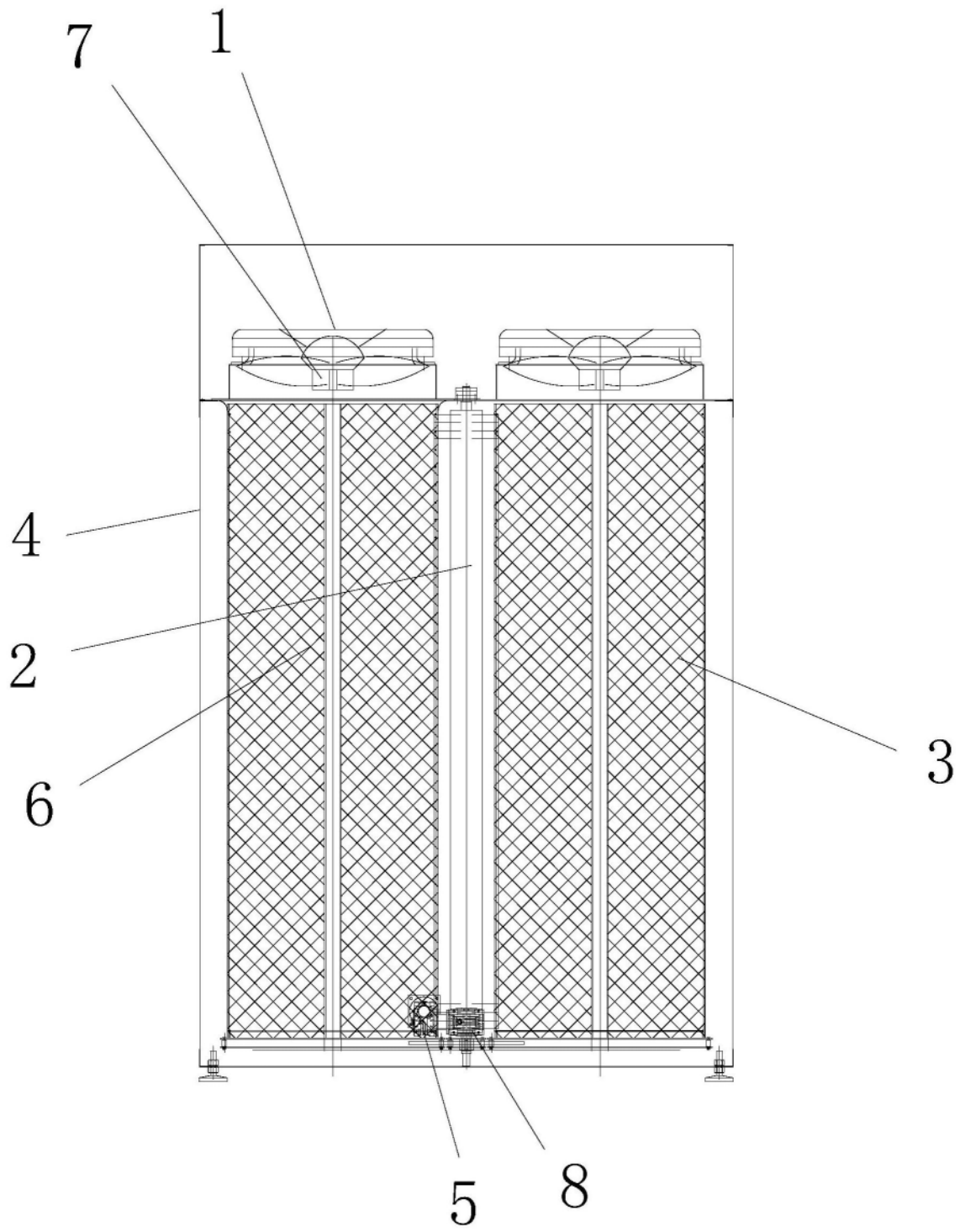


图2

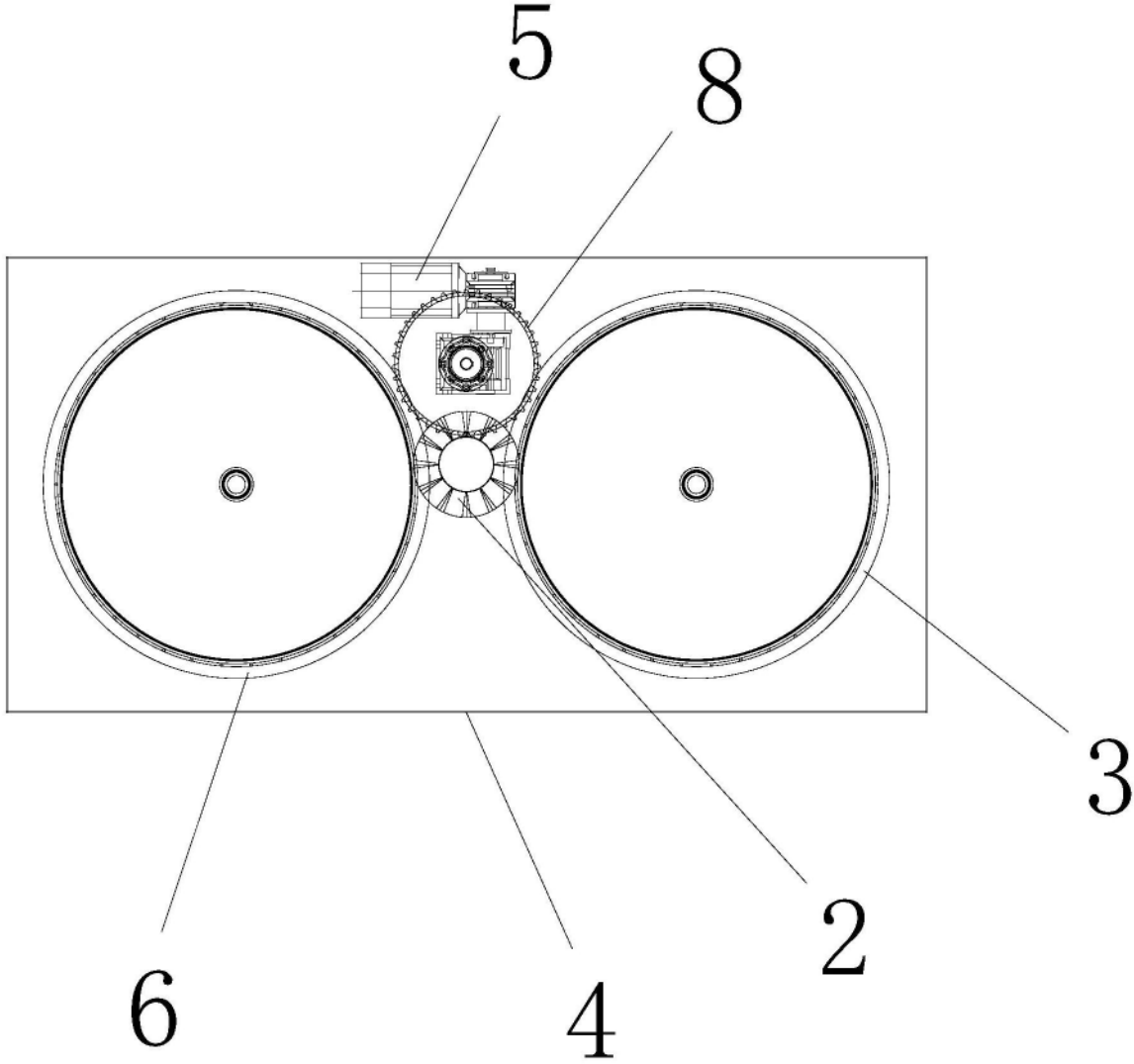


图3