



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216402879 U

(45) 授权公告日 2022.04.29

(21) 申请号 202122837669.4

(22) 申请日 2021.11.18

(73) 专利权人 厦门托力托环保科技有限公司
地址 361000 福建省厦门市集美区后溪镇
溪西山尾里63-2号之一

(72) 发明人 阮正潮 曹祥富

(74) 专利代理机构 厦门加减专利代理事务所
(普通合伙) 35234

代理人 包爱萍

(51) Int. Cl.

B65G 45/18 (2006.01)

B65G 45/10 (2006.01)

B65G 45/26 (2006.01)

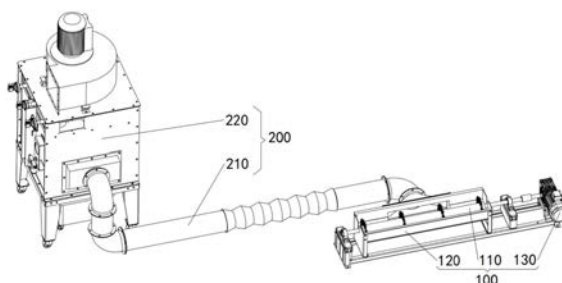
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种皮带清理除尘装置

(57) 摘要

本实用新型涉及皮带输送设备的技术领域，特别涉及一种皮带清理除尘装置，包括清扫组件以及除尘组件；所述清扫组件包括与皮带带面接触的毛刷结构和设于毛刷结构外侧且开口朝向皮带的吸风罩；所述除尘组件包括与吸风罩连接的吸风管道以及与吸风管道连接的除尘器。本实用新型提供的皮带清理除尘装置通过清扫组件和除尘组件的配合，保证皮带及皮带周围环境干净，不仅能够有效清扫皮带上的物料残留，延长皮带使用寿命，还能将清理的物料收集起来，有效解决粉尘堆积的问题。



1. 一种皮带清理除尘装置,其特征在于:包括清扫组件(100)以及除尘组件(200);所述清扫组件(100)包括与皮带带面接触的毛刷结构(110)和设于毛刷结构(110)外侧且开口朝向皮带的吸风罩(120);所述除尘组件(200)包括与吸风罩(120)连接的吸风管道(210)以及与吸风管道(210)连接的除尘器(220)。

2. 根据权利要求1所述的皮带清理除尘装置,其特征在于:所述毛刷结构(110)包括可调节高度的调整底座(111)以及架设在调整底座(111)上的转轴(112),所述转轴(112)中部固定有若干毛刷(113)。

3. 根据权利要求2所述的皮带清理除尘装置,其特征在于:所述清扫组件(100)还包括为转轴(112)提供旋转动力的驱动件(130)。

4. 根据权利要求1所述的皮带清理除尘装置,其特征在于:所述除尘器(220)包括滤筒(221)、设于滤筒(221)上方的风机(222)以及设于滤筒(221)下方的集灰箱(223),所述风机(222)通过负压将灰尘收集至滤筒(221)中,并通过滤筒(221)过滤,将灰尘收集至集灰箱(223)中。

5. 根据权利要求4所述的皮带清理除尘装置,其特征在于:所述滤筒(221)上还设置有感应滤筒(221)内部压差的压差控制机构(224)以及用于对滤筒(221)进行吹灰的脉冲反吹机构(225)。

6. 根据权利要求1所述的皮带清理除尘装置,其特征在于:还包括设置在吸风罩(120)上的若干喷嘴,所述喷嘴与外置的气源装置相连。

7. 根据权利要求1所述的皮带清理除尘装置,其特征在于:所述吸风罩(120)的开口表面设置有柔性密封垫。

8. 根据权利要求1所述的皮带清理除尘装置,其特征在于:所述除尘器(220)底部设置有若干万向轮(226)。

9. 根据权利要求1所述的皮带清理除尘装置,其特征在于:所述吸风管道(210)中部为可伸缩式管道。

一种皮带清理除尘装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及皮带输送设备的技术领域,特别涉及一种皮带清理除尘装置。

背景技术

[0002] 目前矿石、煤炭、水泥等原料、物料输送大量采用输送带输送。在输送过程中,由于本身的黏度和湿度,物料会粘附在皮带上。在皮带回程时,粘附的物料脱落堆积在在皮带下方,污染现场环境,影响工人身体健康。特别是皮带头部物料堆积严重,极易造成皮带的堵塞,影响皮带正常运行。

[0003] 目前皮带清扫器大都放在皮带头部滚筒处或者皮带回程处,如专利号CN201620898769.4公开日为2017年04月26日公开了一种用于皮带机的皮带清扫器,包括清扫器主动辊、清扫器从动辊、套在清扫器主动辊与清扫器从动辊上的清扫皮带和用于支撑清扫器主动辊与清扫器从动辊的清扫器固定架,清扫器主动辊和清扫器从动辊均与皮带机的主动辊垂直设置;清扫器固定架固定设置在皮带机下方;清扫皮带的运动方向与皮带机的皮带的运动方向垂直,清扫皮带与皮带机的皮带贴合设置,清扫器主动辊与清扫器从动辊分别设置在皮带机的皮带宽度方向的两侧;清扫皮带设置为波状皮带。

[0004] 上述专利能够在皮带机运行过程中对粘性物料的有效清除,一定程度上保证皮带机的寿命,但是由于清理出来的粉尘堆积在皮带下方或者滚筒旁边,处于开放环境中,不仅易造成粉尘四溢及堆积,影响环境,还需要人工及时定期清理。

实用新型内容

[0005] 为解决上述现有技术中皮带清理器使用不便的不足,本实用新型提供一种皮带清理除尘装置包括清扫组件以及除尘组件;所述清扫组件包括与皮带带面接触的毛刷结构和设于毛刷结构外侧且开口朝向皮带的吸风罩;所述除尘组件包括与吸风罩连接的吸风管道以及与吸风管道连接的除尘器。

[0006] 在一实施例中,所述毛刷结构包括可调节高度的调整底座以及架设在调整底座上的转轴,所述转轴中部固定有若干毛刷。

[0007] 在一实施例中,所述清扫组件还包括为转轴提供旋转动力的驱动件。

[0008] 在一实施例中,所述除尘器包括滤筒、设于滤筒上方的风机以及设于滤筒下方的集灰箱,所述风机通过负压将灰尘收集至滤筒中,并通过滤筒过滤,将灰尘收集至集灰箱中。

[0009] 在一实施例中,所述滤筒上还设置有感应滤筒内部压差的压差控制机构以及用于对滤筒进行吹灰的脉冲反吹机构。

[0010] 在一实施例中,还包括设置在吸风罩上的若干喷嘴,所述喷嘴与外置的气源装置相连。

[0011] 在一实施例中,所述吸风罩的开口表面设置有柔性密封垫。

[0012] 在一实施例中,所述除尘器底部设置有若干万向轮。

[0013] 在一实施例中,所述吸风管道中部为可伸缩式管道。

[0014] 基于上述,与现有技术相比,本实用新型提供的皮带清理除尘装置通过清扫组件和除尘组件的配合,保证皮带及皮带周围环境干净,不仅能够有效清扫皮带上的物料残留,延长皮带使用寿命,还能将清理的物料收集起来,有效解决粉尘堆积的问题。

[0015] 本实用新型的其它特征和有益效果将在随后的说明书中阐述,并且,部分地从说明书中变得显而易见,或者通过实施本实用新型而了解。本实用新型的目的和其他有益效果可通过在说明书、权利要求书以及附图中所特别指出的结构来实现和获得。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图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;在下面描述中附图所述的位置关系,若无特别指明,皆是图示中组件绘示的方向为基准。

[0017] 图1为本实用新型提供的皮带清理除尘装置的立体图;

[0018] 图2为清扫组件的立体图;

[0019] 图3为除尘组件的立体图。

[0020] 附图标记:

| | | | |
|--------|-----------|---------|-----------|
| [0021] | 100清扫组件 | 200除尘组件 | 110毛刷结构 |
| [0022] | 120吸风罩 | 210吸风管道 | 220除尘器 |
| [0023] | 111调整底座 | 112转轴 | 113毛刷 |
| [0024] | 222风机 | 130驱动件 | 221滤筒 |
| [0025] | 225脉冲反吹机构 | 223集灰箱 | 224压差控制机构 |
| [0026] | 226万向轮 | | |

具体实施方式

[0027] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例;下面所描述的本实用新型不同实施方式中所设计的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互结合;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他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,本实用新型所使用的的所有术语(包括技术术语和科学术语)具有与本实用新型所属领域的普通技术人员通常所理解的含义相同的含义,不能理解为对本实用新型的限制;应进一步理解,本实用新型所使用的术语应被理解为具有与这些术语在本说明书的上下文和相关领域中的含义一致的含义,并且不应以理想化或过于正式的意义来理解,除本实用新型中明确如此定义之外。

[0029] 一种皮带清理除尘装置,包括清扫组件100以及除尘组件200;所述清扫组件100包括与皮带带面接触的毛刷结构110和设于毛刷结构110外侧且开口朝向皮带的吸风罩120;

所述除尘组件200包括与吸风罩120连接的吸风管道210以及与吸风管道210连接的除尘器220。

[0030] 具体实施时,如图1所示,皮带清理除尘装置包括清扫组件100和除尘组件200。清扫组件100用于清理皮带上的物料残留及粉尘,除尘组件200用于吸附收集粉尘。具体地,所述清扫组件100包括与皮带带面接触的毛刷结构110和设于毛刷结构110外侧且开口朝向皮带的吸风罩120,其中,毛刷结构110可通过设置若干毛刷的方式实现清理。所述吸风罩120用于防止毛刷结构110清扫时扬尘,影响周围环境。进一步地,吸风罩120的截面为U型结构,其U型的开口端面向皮带,与皮带近距离接触。其侧面开设有通风孔,通风孔与吸风管道210密封连接。相较于传统的方形结构来说,U型结构的吸风罩120更有利于粉尘的吸附,防止粉尘堆积在角落,难以被吸风管210吸走。

[0031] 所述除尘组件200包括与吸风罩120连接的吸风管道210以及与吸风管道210连接的除尘器220。其中,吸风管道210一端与吸风罩120密封连接,另一端与除尘器220密封连接。

[0032] 其工作原理为清扫组件100上的毛刷结构110将皮带上的物料残留及粉尘清扫下来,落入吸风罩120中,除尘组件200通过吸风管道210将粉尘吸入到除尘器220中进行处理和收集。

[0033] 本实用新型提供的皮带清理除尘装置通过清扫组件和除尘组件的配合,保证皮带及皮带周围环境干净,不仅能够有效清扫皮带上的物料残留,延长皮带使用寿命,还能将清理的物料收集起来,有效解决粉尘堆积的问题。

[0034] 优选地,所述毛刷结构110包括可调节高度的调整底座111以及架设在调整底座111上的转轴112,所述转轴112中部固定有若干毛刷113。

[0035] 具体实施时,如图2所示,所述毛刷结构110包括调整底座111、转轴112和毛刷113。调整底座111可以调整毛刷113与皮带的接触面积,针对不同类型的皮带及不同种类的物料,相应调整毛刷113与皮带的接触面积,能够更加有效地清理干净皮带上的附着物,提高装置的通用性。具体地,调整底座111可通过利用螺栓固定并添加垫块的方式调节高度,还可通过螺栓螺母配合利用螺纹顶出的方式调节高度,还可通过丝杆螺母结构调节高度等等,均为本领域技术人员常见的技术手段,在此不做限制。

[0036] 所述转轴112通过轴承座与调整底座111连接。较佳地,所述调整底座111设置在吸风罩120外侧,所述转轴112穿出吸风罩120与吸风罩120外的调整底座111连接,能够避免粉尘不必要地吸附在调整底座111上。另外,转轴112上设置有若干毛刷113,所述毛刷113用于清扫皮带上的附着物,应当说明的是,毛刷的样式并不局限于如附图2所示的结构形状,本领域技术人员根据该构思,可将毛刷替换成套设在转轴112上的圆柱滚刷。

[0037] 优选地,所述清扫组件100还包括为转轴112提供旋转动力的驱动件130。

[0038] 具体实施时,所述清扫组件100还包括为转轴112提供旋转动力的驱动件130,驱动件130能够带动转轴112转动,进而带动毛刷113沿皮带逆方向转动,以便于将皮带上的附着物清扫下来。其中,驱动件130设置在吸风罩120外侧,避免粉尘影响驱动件130的运行传动。所述驱动件130包括有驱动电机,驱动电机可直接通过联轴器与转轴112连接,还可通过传动结构与转轴112连接,例如传送带、齿轮等,具体根据实际工作要求设置。

[0039] 优选地,所述除尘器220包括滤筒221、设于滤筒221上方的风机222以及设于滤筒

221下方的集灰箱223,所述风机222通过负压将灰尘收集至滤筒221中,并通过滤筒221过滤,将灰尘收集至集灰箱223中。

[0040] 具体实施时,如图3所示,所述除尘器220包括滤筒221、风机222以及集灰箱223,其中,风机222作为除尘器220的动力源,用于产生负压气流,将粉尘吸附到除尘器220中,滤筒221可以对粉尘进行过滤,过滤后的粉尘将掉落到集灰箱223中,而过滤出来的干净空气将从风机222处排出,从而达到除尘、净化空气的作用。较佳地,所述集灰箱223为抽屉式,其底部设置有万向轮或抽拉结构,还设置有可拉把手,便于工作人员的清理。

[0041] 优选地,所述滤筒221上还设置有感应滤筒221内部压差的压差控制机构224以及用于对滤筒221进行吹灰的脉冲反吹机构225。

[0042] 具体实施时,为了保证滤筒221不被粉尘堵塞,影响除尘效果,需要对滤筒221进行定期清灰,因此,滤筒221上设置有用于感应滤筒221内部压差的压差控制机构224,其压差控制机构224能够通过检测压差反映出滤筒221内的粉尘浓度,当其压差大于一定数值时,会发出信号,使得滤筒221上的脉冲反吹机构225工作,脉冲反吹机构225能够控制风机222向滤筒221吹气,依次清理滤筒221内的粉尘,将粉尘冲入下方的集灰箱223中。

[0043] 优选地,还包括设置在吸风罩120上的若干喷嘴,所述喷嘴与外置的气源装置相连。

[0044] 具体实施时,所述吸风罩120还设置有若干喷嘴,所述喷嘴与外置的气源装置相连。所述喷嘴设于皮带沿宽度方向的两端,其对准皮带表面并向皮带中心倾斜一定角度。通过该结构,能够让喷嘴向皮带中部吹,有效避免毛刷结构110将粉尘及物料残留带入皮带两侧的间隙,从而影响皮带的传动,同时喷嘴也能避免与皮带直接接触,不会刮伤皮带。

[0045] 优选地,所述吸风罩120的开口表面设置有柔性密封垫。

[0046] 具体实施时,为了避免毛刷结构110刷掉的粉尘从吸风罩120与皮带之间的间隙飞出,因此所述吸风罩120的开口表面设置有柔性密封垫,既不会刮伤皮带,又能够增强吸风罩120的密封作用,防止粉尘扩散到工作环境中。较佳地,所述吸风罩120的开口表面设置有圆弧面,圆弧面上设置有柔性密封垫,从而进一步避免刮伤皮带,增大缓冲面。

[0047] 优选地,所述除尘器220底部设置有若干万向轮226。

[0048] 具体实施时,如图3所示,为了便于除尘器220的移动,所述除尘器220底部设置有若干万向轮226,能够方便皮带清理除尘装置的多次取用,便于皮带清理除尘装置在施工现场的布置。

[0049] 优选地,所述吸风管道210中部为可伸缩式管道。

[0050] 具体实施时,所述吸风管道210中部设置为可伸缩式管道,不会因为设备占地稍大而影响施工,可通过延长吸风管道210,将除尘器220放置在合适的场地,进一步提高其实用性。具体地,根据实际工作环境的需求,其伸缩软管可采用常见的PVC材质、具有耐高温阻燃性能的玻璃纤维材质、耐压耐磨的橡胶材质等等。

[0051] 综上所述,皮带清理除尘装置的工作原理为:将皮带清理除尘装置设置在皮带的回程端,再利用调整底座111设置有皮带与毛刷113的接触高度,并将除尘器220归置在合适的位置。

[0052] 当皮带启动时,驱动件130和除尘器220启动,驱动件130带动毛刷结构110中的毛刷113转动,清扫组件100开始工作,将位于皮带上的附着物清扫下来,其中,清理下来的粉

尘将通过吸风罩120收集并通过吸风管道210吸到除尘器220中。除尘器220内部的滤筒221将过滤空气中的粉尘,并干净空气通过风机222排出。一段时间后或者当压差控制机构224感应到滤筒221的压差大于一定值时,脉冲反吹机构225开始工作,对滤筒221进行清洁,把附着在滤筒221上的粉尘冲下来掉落到集灰箱223中,把灰尘收集起来。

[0053] 另外,本领域技术人员应当理解,尽管现有技术中存在许多问题,但是,本实用新型的每个实施例或技术方案可以仅在一个或几个方面进行改进,而不必同时解决现有技术中或者背景技术中列出的全部技术问题。本领域技术人员应当理解,对于一个权利要求中没有提到的内容不应当作为对于该权利要求的限制。

[0054] 尽管本文中较多的使用了诸如清扫组件、除尘组件、毛刷结构、吸风罩、吸风管道、除尘器、调整底座、转轴、毛刷、滤筒、风机、驱动件、脉冲反吹机构、集灰箱、压差控制机构、万向轮等术语,但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了方便地描述和解释本实用新型的本质;把它们解释成任何一种附加的限制都是与本实用新型精神相违背的;本实用新型实施例的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”、等(如果存在)是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。

[0055] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

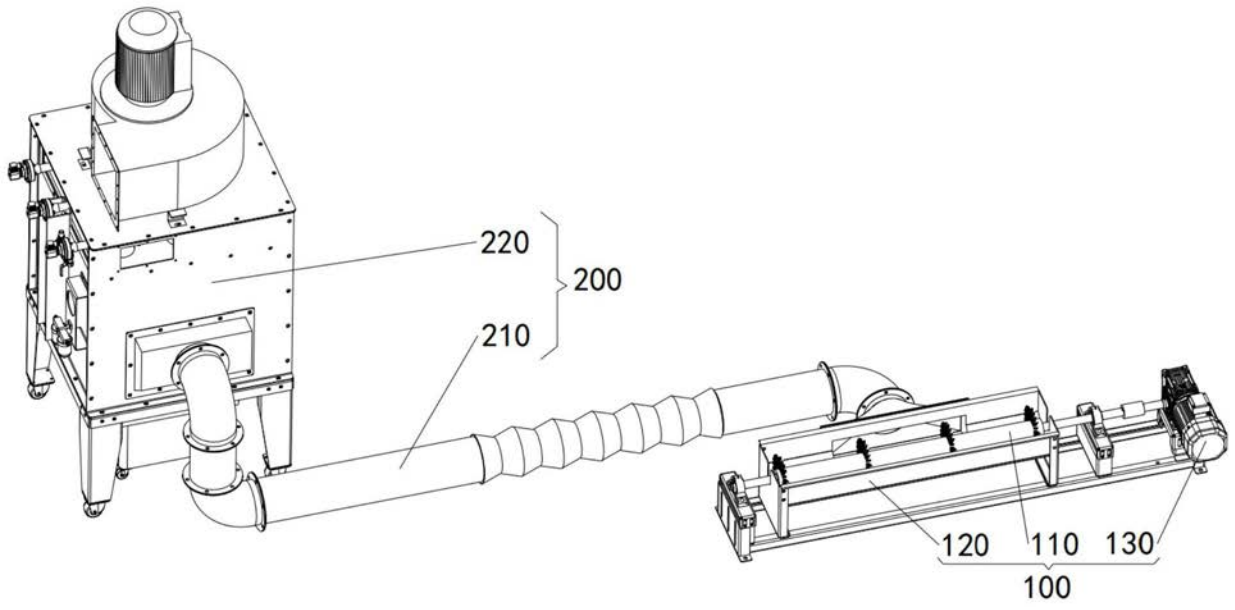


图1

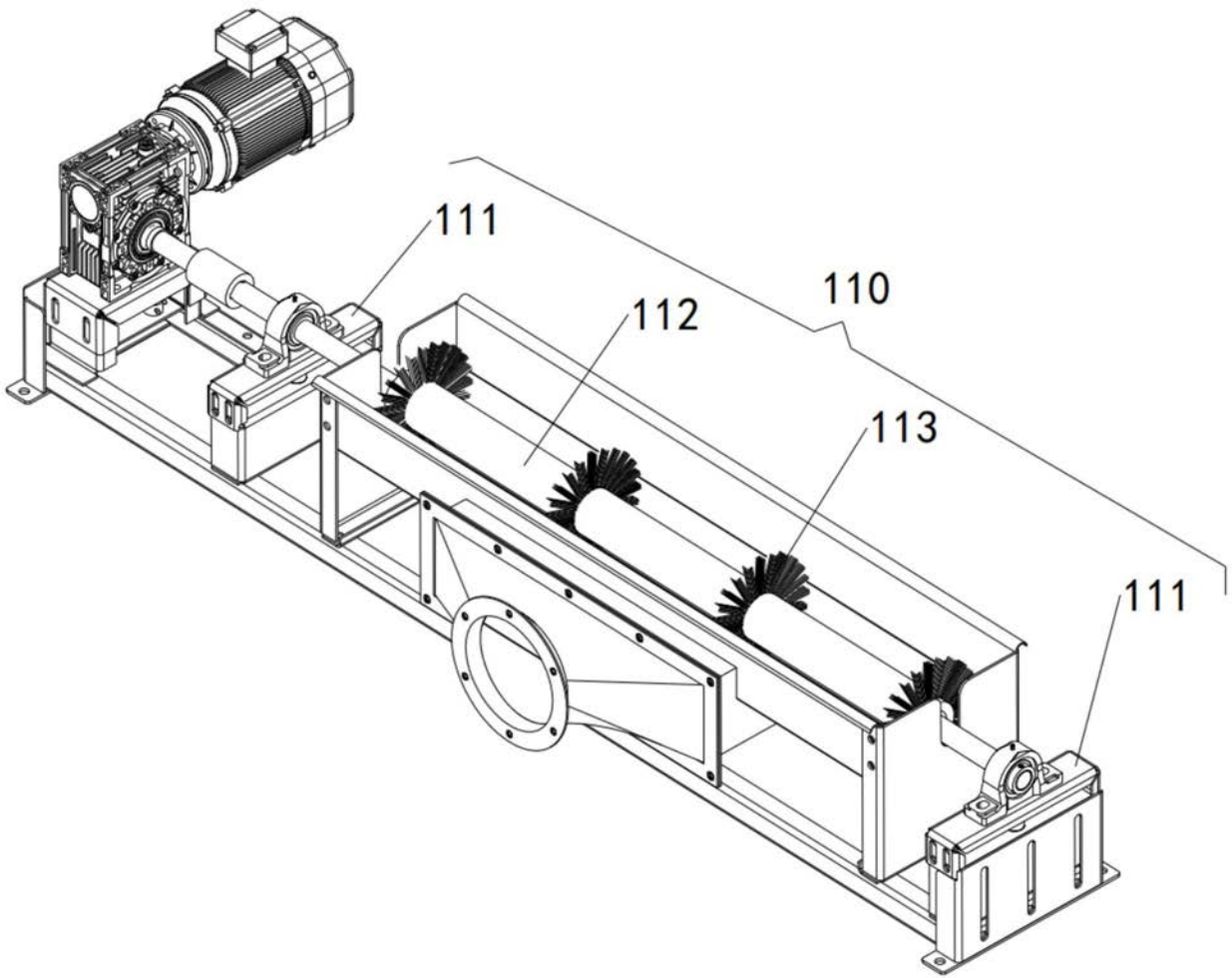


图2

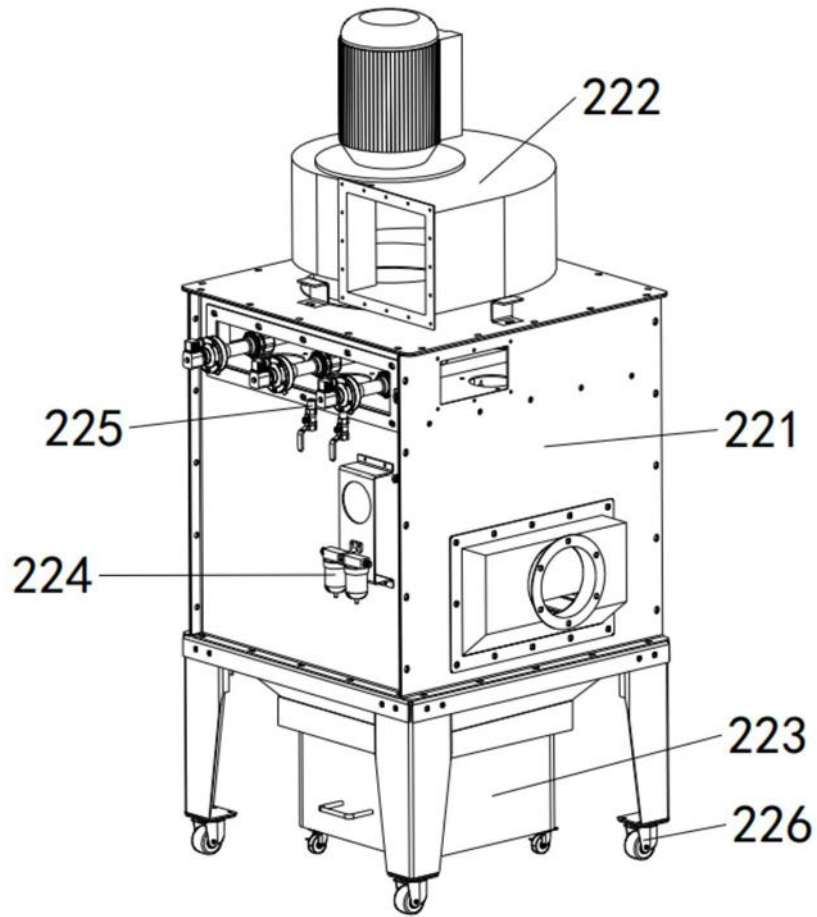


图3