(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222842265 U
(45)授权公告日 2025.05.09

(21)申请号 202421670535.5

(22)申请日 2024.07.15

(73)专利权人 西安市市政混凝土有限责任公司
地址 710000 陕西省西安市灞桥区灞桥街办东渠村(原青海铝厂)

(72)发明人 雷燕团 李斌 钟山 张成斌 冯党军 王鹏 王博 罗祥文 袁泓漾

(51)Int.Cl.
B03C 1/30(2006.01)
B03C 1/26(2006.01)
B07B 1/28(2006.01)
B08B 15/04(2006.01)

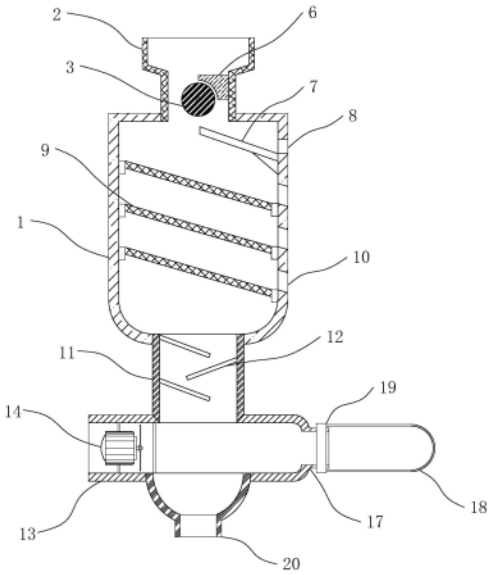
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种再生骨料除杂装置

(57)摘要

本申请公开了一种再生骨料除杂装置,涉及再生骨料除杂技术领域,包括顶部安装有进料斗的筛分箱,进料斗与筛分箱的连接处安装有磁选装置,筛分箱内腔中设有多级筛分组件。本申请通过除尘筒、第二电机、扇叶和滤袋等结构间的配合设置,细骨料在通过排料管排出前先经过除尘筒,可通过除尘筒一端内安装的第二电机带动扇叶高速旋转,将骨料中的灰尘吹入滤袋内,实现对灰尘的收集工作,而除尘后的骨料则继续下落通过除尘筒底部安装的排料管排出,通过除尘筒和滤袋在骨料排出前收集细小的灰尘,尽量避免了现有骨料除杂装置在排料时骨料中的灰尘容易扩散至周围空气中,不仅对空气造成污染,而且会对工作人员的身体造成损害的问题。



CN 222842265 U

1.一种再生骨料除杂装置,包括顶部安装有进料斗(2)的筛分箱(1),所述进料斗(2)与所述筛分箱(1)的连接处安装有磁选装置,所述筛分箱(1)内腔中设有多级筛分组件,所述筛分箱(1)底部固定连接有与所述筛分箱(1)内腔相连通的缓速管(11),所述缓速管(11)远离所述筛分箱(1)的一端设有除尘设备,其特征在于:所述除尘设备包括水平安装与所述缓速管(11)底端的除尘筒(13),所述除尘筒(13)其中一端内腔中安装有第二电机(14),所述第二电机(14)输出端上固定连接有扇叶(16),所述除尘筒(13)另一端向外延伸形成接头(17),所述接头(17)上可拆卸连接有滤袋(18),所述除尘筒(13)下表面上还固定连接有与所述缓速管(11)相对位的排料管(20)。

2.根据权利要求1所述的一种再生骨料除杂装置,其特征在于:所述进料斗(2)底部向下延伸形成与所述筛分箱(1)内腔相连通的下料管,所述磁选装置为转动连接于所述下料管内腔中的磁辊(3),所述下料管其中一侧侧壁上还固定连接有用于驱动所述磁辊(3)逆时针旋转的第一电机(5)。

3.根据权利要求2所述的一种再生骨料除杂装置,其特征在于:所述磁辊(3)两端贯穿所述下料管内壁,所述磁辊(3)两端与所述下料管内壁的连接处安装有轴承(4)。

4.根据权利要求2所述的一种再生骨料除杂装置,其特征在于:所述磁辊(3)上方设有与所述下料管内壁固定连接的刮板(6),所述刮板(6)靠近所述磁辊(3)的一侧与所述磁辊(3)外表面滑动接触,所述磁辊(3)下方倾斜设置有与所述筛分箱(1)内壁固定连接的导板(7),所述筛分箱(1)内壁上还开设有第一排料口(8)。

5.根据权利要求4所述的一种再生骨料除杂装置,其特征在于:所述多级筛分组件包括所述筛分箱(1)内腔中倾斜设置的多个振动筛(9),多个所述振动筛(9)的筛网孔径从上之下依次减小,所述筛分箱(1)侧壁上还开设有多个与所述振动筛(9)相对应的第二排料口(10)。

6.根据权利要求1所述的一种再生骨料除杂装置,其特征在于:所述缓速管(11)相对两侧内壁上均设置有一组向下倾斜的缓速板(12),两组中的多个所述缓速板(12)交叉错位分布。

7.根据权利要求1所述的一种再生骨料除杂装置,其特征在于:所述第二电机(14)周侧与所述除尘筒(13)内壁之间形成进风通道,所述进风通道内设有多根固定轴(15),所述固定轴(15)的其中一端与所述第二电机(14)固定连接,所述固定轴(15)的另一端与所述除尘筒(13)内壁固定连接。

8.根据权利要求1所述的一种再生骨料除杂装置,其特征在于:所述滤袋(18)的开口端固定连接有内螺环(19),所述内螺环(19)通过所述接头(17)与所述除尘筒(13)相螺接。

一种再生骨料除杂装置

技术领域

[0001] 本申请涉及再生骨料除杂技术领域,尤其是涉及一种再生骨料除杂装置。

背景技术

[0002] 随着建筑行业的快速发展,大量建筑废弃物产生,其中许多废弃物可以通过破碎、筛分等工序转化为再生骨料,用于制备再生混凝土等建材。然而,再生骨料中常含有各种杂质,如金属、塑料、木屑等,这些杂质严重影响了再生骨料的质量和使用性能。

[0003] 公告号CN205933644U的实用新型专利提出了:一种再生骨料除杂装置,该再生骨料除杂装置主要由进料口、物料输送带、装置主体、高压气流喷射装置、有机物排出通道、再生骨料排出通道和电磁吸附装置组成;装置主体左上端设置进料口,装置主体内上部设置物料输送带,装置主体内右端为排出通道,排出通道下方设置高压气流喷射装置,排出通道包含有机物排出通道和再生骨料排出通道,再生骨料排出通道设置于装置主体右侧,有机物排出通道设置于再生骨料排出通道上方,再生骨料排出通道外侧设置有若干电磁吸附装置,高压气流喷射装置的风压具有可调节功能。

[0004] 上述装置在对骨料除杂过程中无法去除骨料中的细小灰尘,导致排料时灰尘容易扩散至周围空气中,不仅对空气造成污染,而且会对工作人员的身体造成损害。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于解决或至少缓解现有骨料除杂装置在排料时骨料中的灰尘容易扩散至周围空气中,不仅对空气造成污染,而且会对工作人员的身体造成损害的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型采用如下的技术方案:

[0007] 一种再生骨料除杂装置,包括顶部安装有进料斗的筛分箱,进料斗与筛分箱的连接处安装有磁选装置,筛分箱内腔中设有多级筛分组件,筛分箱底部固定连接有与筛分箱内腔相连通的缓速管,缓速管远离筛分箱的一端设有除尘设备,除尘设备包括水平安装与缓速管底端的除尘筒,除尘筒其中一端内腔中安装有第二电机,第二电机输出端上固定连接有扇叶,除尘筒另一端向外延伸形成接头,接头上可拆卸连接有滤袋,除尘筒下表面上还固定连接有与缓速管相对位的排料管。

[0008] 通过采用以上技术方案,使用时,用户首先将骨料导入至进料斗内,骨料经重力下落首先通过磁辊吸附金属杂质,对金属杂质进行剔除,然后落入筛分箱内,通过筛分箱内设置的多个振动筛进行筛分,实现对不同直径骨料的筛选工作,筛选后最细的骨料进缓速管缓速后落入除尘筒中,此时,用户打开第二电机,通过第二电机带动扇叶高速旋转,将骨料中的灰尘吹入除尘筒排气端上安装的滤袋内,实现对灰尘的收集工作,而质量较大的骨料则继续下落通过除尘筒底部安装的排料管排出,通过除尘筒和滤袋在骨料排出前收集细小的灰尘,尽量避免了现有骨料除杂装置在排料时骨料中的灰尘容易扩散至周围空气中,不仅对空气造成污染,而且会对工作人员的身体造成损害的问题。

[0009] 可选的,进料斗底部向下延伸形成与筛分箱内腔相连通的下料管,磁选装置为转动连接于下料管内腔中的磁辊,下料管其中一侧侧壁上还固定连接有用于驱动磁辊逆时针旋转的第一电机。

[0010] 通过采用以上技术方案,磁辊具有磁性,能够通过磁场力作用吸附骨料中掺杂的如钢筋、铁钉等金属杂质,实现对金属杂质的分离工作。

[0011] 可选的,磁辊两端贯穿下料管内壁,磁辊两端与下料管内壁的连接处安装有轴承。

[0012] 通过采用以上技术方案,在磁辊两端与下料管内壁的连接处安装轴承,用于通过轴承降低磁辊转动时的阻力作用,方便第一电机带动磁辊在下料管内腔中旋转。

[0013] 可选的,磁辊上方设有与下料管内壁固定连接的刮板,刮板靠近磁辊的一侧与磁辊外表面滑动接触,磁辊下方倾斜设置有与筛分箱内壁固定连接的导板,筛分箱内壁上还开设有第一排料口。

[0014] 通过采用以上技术方案,设置刮板在阻挡骨料从磁辊右侧下落的同时,能够刮除吸附于磁辊上的金属杂质,金属杂质被刮板刮除后,落在下方的导板上,并沿导板从第一排料口排出筛分箱。

[0015] 可选的,多级筛分组件包括筛分箱内腔中倾斜设置的多个振动筛,多个振动筛的筛网孔径从上之下依次减小,筛分箱侧壁上还开设有多个与振动筛相对应的第二排料口。

[0016] 通过采用以上技术方案,设置多个筛网孔径不同的振动筛用于对不同直径的骨料进行筛分,筛分后的骨料分别通过不同的第二排料口排出,用户可进行分别收集,方便对不同直径的骨料进行处理和利用。

[0017] 可选的,缓速管相对两侧内壁上均设置有一组向下倾斜的缓速板,两组中的多个缓速板交叉错位分布。

[0018] 通过采用以上技术方案,设置缓速板用于降低筛分箱底部排出的最细的骨料的下降速度,方便后续对骨料中的灰尘进行处理。

[0019] 可选的,第二电机周侧与除尘筒内壁之间形成进风通道,进风通道内设有多根固定轴,固定轴的其中一端与第二电机固定连接,固定轴的另一端与除尘筒内壁固定连接。

[0020] 通过采用以上技术方案,在第二电机与除尘筒内壁之间留设进风通道,使外部空气能够经进风通道输送至除尘筒内,将骨料中的灰尘吹除,设置固定轴用于对第二电机进行固定,同时不影响空气进入。

[0021] 可选的,滤袋的开口端固定连接有内螺环,内螺环通过接头与除尘筒相螺接。

[0022] 通过采用以上技术方案,设置内螺环用于将滤袋螺接在除尘筒的排气端上收集灰尘,采用螺接的连接方式,不仅连接稳固,而且方便用户对滤袋进行安装和拆卸。

[0023] 综上所述,本申请有益效果如下:

[0024] 本申请通过除尘筒、第二电机、扇叶和滤袋等结构间的配合设置,细骨料在通过排料管排出前先经过除尘筒,可通过除尘筒一端内安装的第二电机带动扇叶高速旋转,将骨料中的灰尘吹入滤袋内,实现对灰尘的收集工作,而除尘后的骨料则继续下落通过除尘筒底部安装的排料管排出,通过除尘筒和滤袋在骨料排出前收集细小的灰尘,尽量避免了现有骨料除杂装置在排料时骨料中的灰尘容易扩散至周围空气中,不仅对空气造成污染,而且会对工作人员的身体造成损害的问题。

附图说明

[0025] 图1是本申请整体剖面结构示意图；

[0026] 图2是本申请第一电机和磁辊的安装结构示意图；

[0027] 图3是本申请固定轴、第二电机和扇叶的连接结构示意图。

[0028] 附图标记说明：1、筛分箱；2、进料斗；3、磁辊；4、轴承；5、第一电机；6、刮板；7、导板；8、第一排料口；9、振动筛；10、第二排料口；11、缓速管；12、缓速板；13、除尘筒；14、第二电机；15、固定轴；16、扇叶；17、接头；18、滤袋；19、内螺环；20、排料管。

具体实施方式

[0029] 以下结合附图1-3对本申请作进一步详细说明。

[0030] 请参阅图1-3，一种再生骨料除杂装置，包括顶部安装有进料斗2的筛分箱1，设置进料斗2方便将需要进行除杂的再生骨料导入至筛分箱1内进行处理。

[0031] 进料斗2与筛分箱1的连接处安装有磁选装置，当骨料进入至进料斗2后，能够通过磁选装置对骨料中的金属材料进行吸附，实现金属材料与骨料的分类。

[0032] 筛分箱1内腔中设有多级筛分组件，通过多级筛分组件对不同大小的骨料进行筛分，对不同直径的骨料实现分类，方便后续对骨料进行利用或进一步处理。

[0033] 筛分箱1底部固定连接有与筛分箱1内腔相连通的缓速管11，缓速管11远离筛分箱1的一端设有除尘设备，经过最下层筛分组件筛分后的骨料进入缓速管11内，通过缓速管11内部结构降低骨料的下落速度，然后通过除尘设备对骨料中的细小灰尘进行去除，尽量避免骨料排除时因冲击作用导致灰尘弥散，对环境造成污染的问题。

[0034] 除尘设备包括水平安装与缓速管11底端的除尘筒13，除尘筒13其中一端内腔中安装有第二电机14，第二电机14输出端上固定连接有扇叶16，除尘筒13另一端向外延伸形成接头17，接头17上可拆卸连接有滤袋18。

[0035] 除尘筒13下表面上还固定连接有与缓速管11相对位的排料管20。

[0036] 参照图1，进料斗2底部向下延伸形成与筛分箱1内腔相连通的下料管，磁选装置为转动连接于下料管内腔中的磁辊3，下料管其中一侧侧壁上还固定连接有用于驱动磁辊3逆时针旋转的第一电机5。磁辊3具有磁性，能够通过磁场力作用吸附骨料中掺杂的如钢筋、铁钉等金属杂质，实现对金属杂质的分离工作。

[0037] 参照图2，磁辊3两端贯穿下料管内壁，磁辊3两端与下料管内壁的连接处安装有轴承4。在磁辊3两端与下料管内壁的连接处安装轴承4，用于通过轴承4降低磁辊3转动时的阻力作用，方便第一电机5带动磁辊3在下料管内腔中旋转。

[0038] 参照图1，磁辊3上方设有与下料管内壁固定连接的刮板6，刮板6靠近磁辊3的一侧与磁辊3外表面滑动接触，磁辊3下方倾斜设置有与筛分箱1内壁固定连接的导板7，筛分箱1内壁上还开设有第一排料口8。设置刮板6在阻挡骨料从磁辊3右侧下落的同时，能够刮除吸附于磁辊3上的金属杂质，金属杂质被刮板6刮除后，落在下方的导板7上，并沿导板7从第一排料口8排出筛分箱1。

[0039] 参照图1，多级筛分组件包括筛分箱1内腔中倾斜设置的多个振动筛9，多个振动筛9的筛网孔径从上之下依次减小，筛分箱1侧壁上还开设有多个与振动筛9相对应的第二排料口10。设置多个筛网孔径不同的振动筛9用于对不同直径的骨料进行筛分，筛分后的骨料

分别通过不同的第二排料口10排出,用户可进行分别收集,方便对不同直径的骨料进行处理和利用。

[0040] 参照图1,缓速管11相对两侧内壁上均设置有一组向下倾斜的缓速板12,两组中的多个缓速板12交叉错位分布。设置缓速板12用于降低筛分箱1底部排出的最细的骨料的下降速度,方便后续对骨料中的灰尘进行处理。

[0041] 参照图1,第二电机14周侧与除尘筒13内壁之间形成进风通道,进风通道内设有多根固定轴15,固定轴15的其中一端与第二电机14固定连接,固定轴15的另一端与除尘筒13内壁固定连接。在第二电机14与除尘筒13内壁之间留设进风通道,使外部空气能够经进风通道输送至除尘筒13内,将骨料中的灰尘吹除,设置固定轴15用于对第二电机14进行固定,同时不影响空气进入。

[0042] 参照图1,滤袋18的开口端固定连接有内螺环19,内螺环19通过接头17与除尘筒13相螺接。设置内螺环19用于将滤袋18螺接在除尘筒13的排气端上收集灰尘,采用螺接的连接方式,不仅连接稳固,而且方便用户对滤袋18进行安装和拆卸。

[0043] 本申请的实施原理为:使用时,用户首先将骨料导入至进料斗2内,骨料经重力下落首先通过磁辊3吸附金属杂质,对金属杂质进行剔除,然后落入筛分箱1内,通过筛分箱1内设置的多个振动筛9进行筛分,实现对不同直径骨料的筛选工作,筛选后最细的骨料进缓速管11缓速后落入除尘筒13中,此时,用户打开第二电机14,通过第二电机14带动扇叶16高速旋转,将骨料中的灰尘吹入除尘筒13排气端上安装的滤袋18内,实现对灰尘的收集工作,而质量较大的骨料则继续下落通过除尘筒13底部安装的排料管20排出,通过除尘筒13和滤袋18在骨料排出前收集细小的灰尘,尽量避免了现有骨料除杂装置在排料时骨料中的灰尘容易扩散至周围空气中,不仅对空气造成污染,而且会对工作人员的身体造成损害的问题。

[0044] 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,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。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。

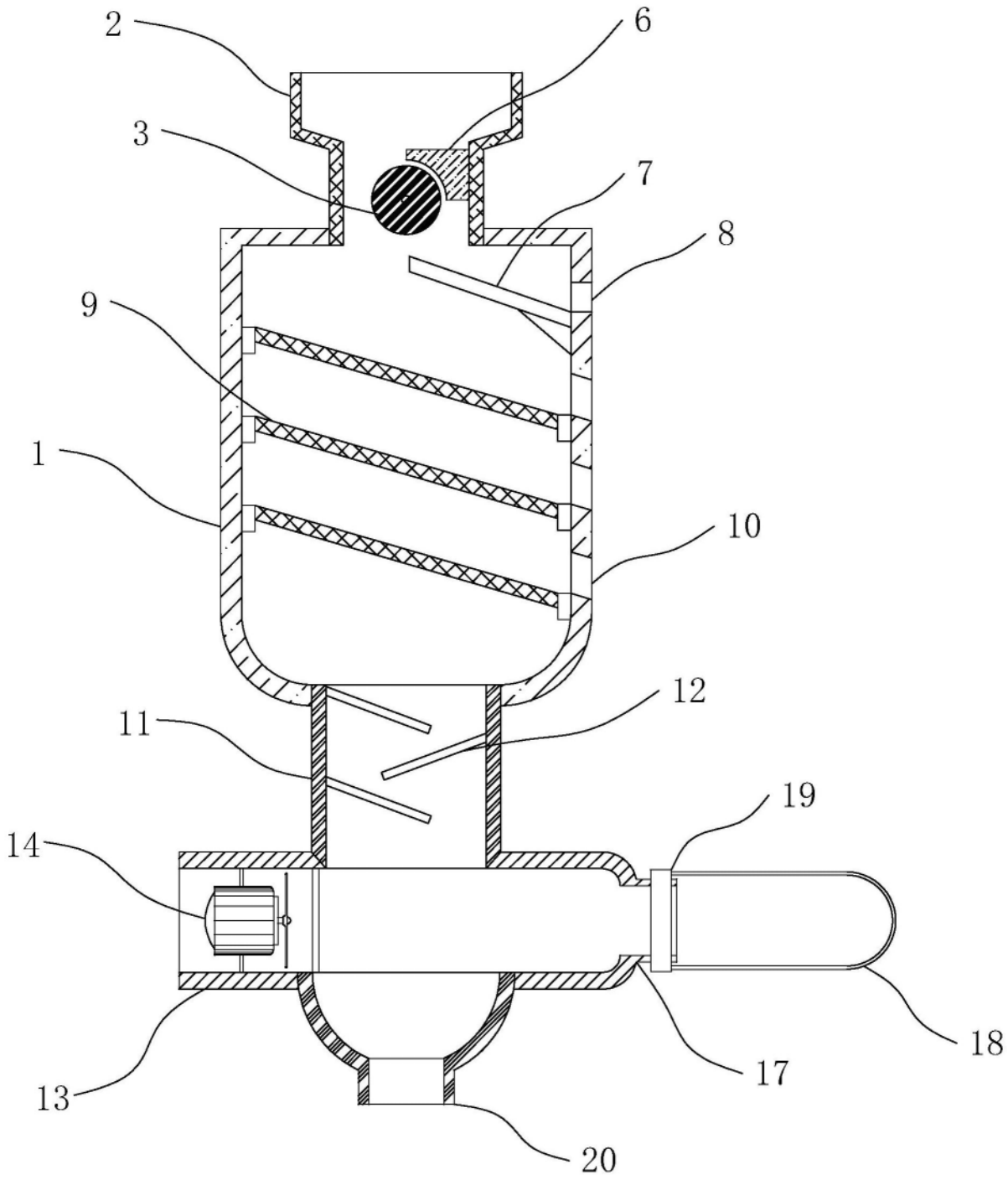


图1

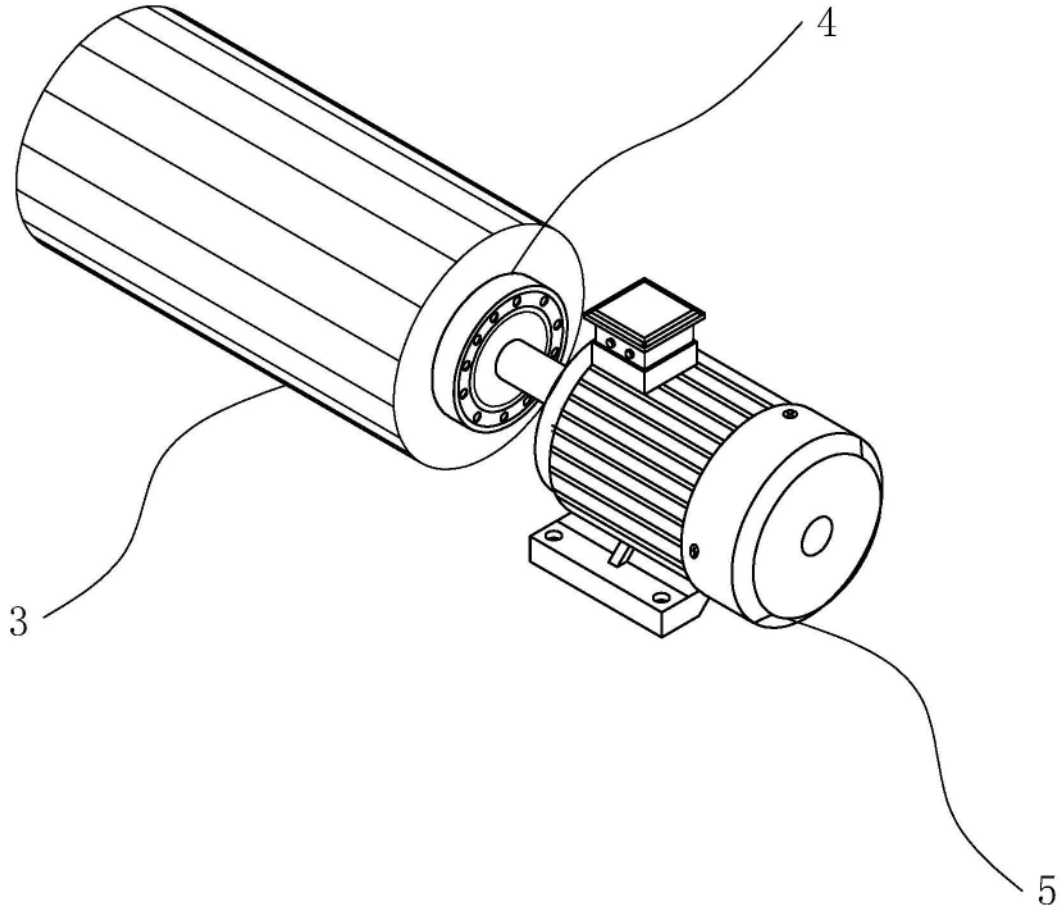


图2

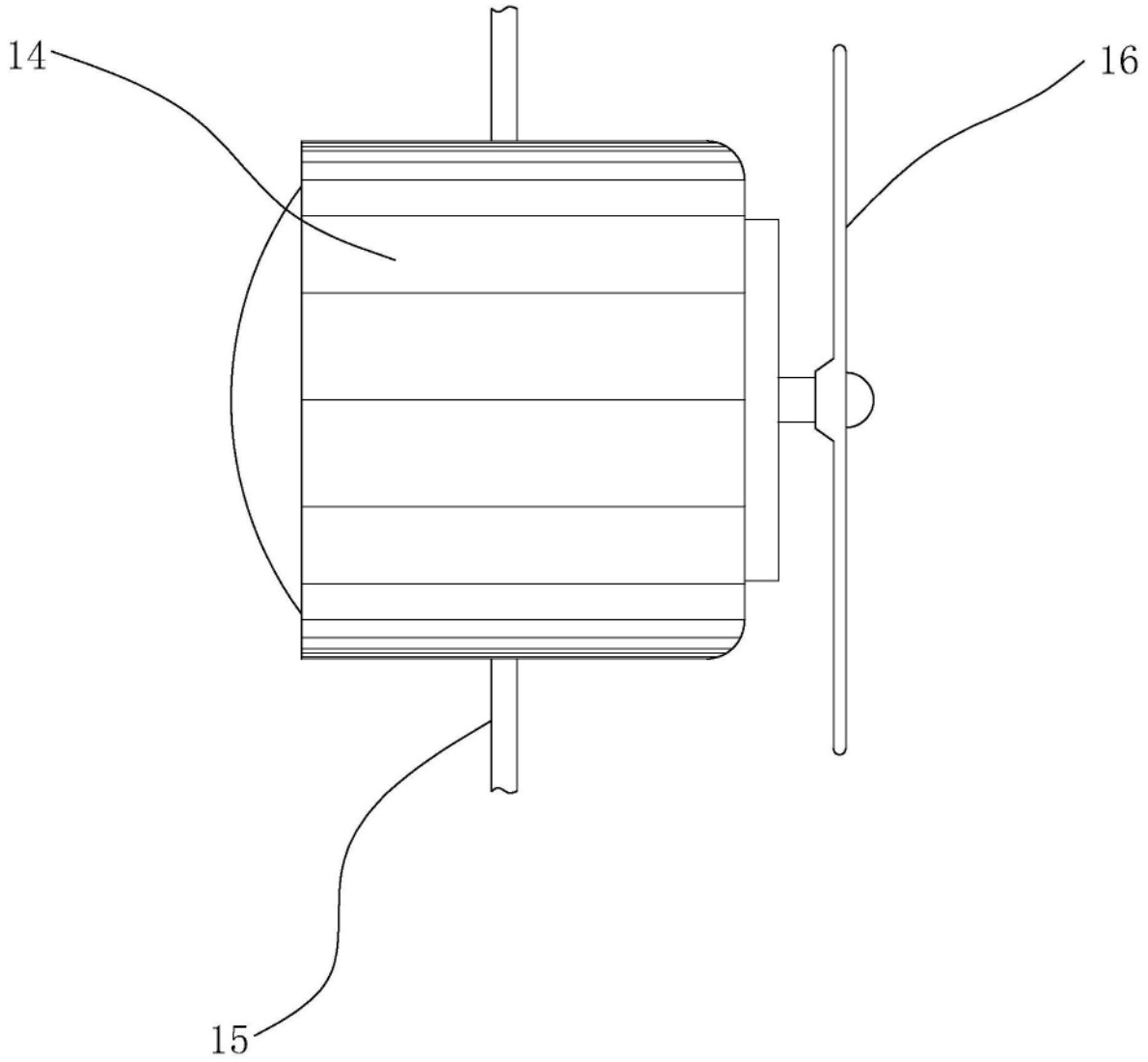


图3