



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214293786 U

(45) 授权公告日 2021.09.28

(21) 申请号 202022669247.6

(22) 申请日 2020.11.17

(73) 专利权人 上海群宝建材有限公司
地址 201800 上海市嘉定区南翔镇亚钢路
33弄39号

(72) 发明人 孙凤怀

(51) Int. Cl.
B28C 7/06 (2006.01)
B28C 7/00 (2006.01)

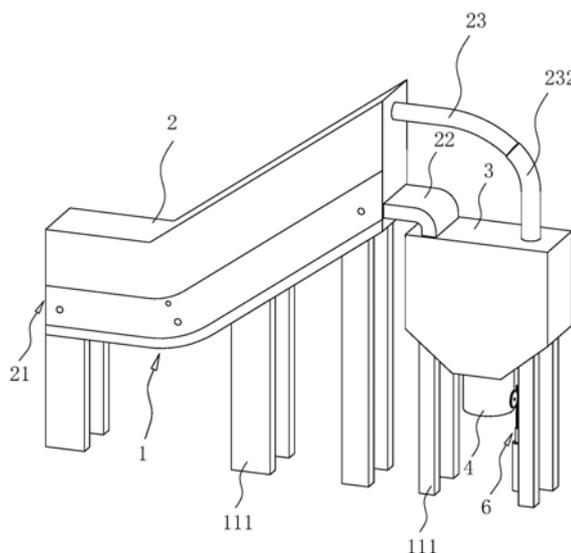
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种混凝土生产用上料装置

(57) 摘要

本申请涉及一种混凝土生产用上料装置,其包括传送机构、下料斗,以及连通在下料斗底端的下料管道,传送机构包括两个平行设置的传送板、转动连接在两传送板间的若干工作辊、传送带,以及与其中一个工作辊中心轴固定的驱动电机,驱动电机固定在传送板背离工作辊的一侧;传送板上方固设有防尘罩,传送带位于防尘罩内,防尘罩远离下料斗的侧壁开设有上料口;防尘罩远离上料口的侧壁连通有回收管道,回收管道内固设有集尘风机,回收管道与传送管道背离防尘罩的一端均与下料斗上表面连通。本申请达成了有效减少装置附近粉尘飞扬数量,进而提高装置附近空气质量的效果。



1. 一种混凝土生产用上料装置,包括传送机构(1)、承接在传送机构(1)末端的下料斗(3),以及连通在下料斗(3)底端的下料管道(4),其特征在于:所述传送机构(1)包括两个平行设置的传送板(11)、转动连接在两传送板(11)间的若干工作辊(12)、套设在各工作辊(12)周向外侧壁的传送带(13),以及与其中一个工作辊(12)中心轴固定的驱动电机(14),其中两个工作辊(12)分别位于传送板(11)的两端,驱动电机(14)固定在传送板(11)背离工作辊(12)的一侧,传送板(11)与下料斗(3)的下方均固设有若干支撑杆(111);所述传送板(11)上方固设有防尘罩(2),传送带(13)位于防尘罩(2)内,防尘罩(2)远离下料斗(3)的侧壁底端开设有上料口(21);防尘罩(2)远离上料口的侧壁连通有传送管道(22),防尘罩(2)远离上料口的侧壁靠近顶端的位置连通有回收管道(23),其中回收管道(23)内固设有集尘风机(231),回收管道(23)与传送管道(22)背离防尘罩(2)的一端均与下料斗(3)上表面连通。

2. 根据权利要求1所述的一种混凝土生产用上料装置,其特征在于:所述回收管道(23)远离防尘罩(2)的一端固设有集尘袋(232),集尘袋(232)远离回收管道(23)的一端连通在进料斗的上表面。

3. 根据权利要求1所述的一种混凝土生产用上料装置,其特征在于:两个所述传送板(11)上均转动连接有压辊(112),两压辊(112)相互正对,且两压辊(112)的周向外侧壁的底部与传送带(13)的上表面抵接;两压辊(112)将传送带(13)分为水平设置的缓冲区(131)和倾斜设置的传送区(132),传送区(132)远离缓冲区(131)的一端为顶端。

4. 根据权利要求1所述的一种混凝土生产用上料装置,其特征在于:所述下料斗(3)的周向内侧壁上铰接有若干降尘挡板(31),各降尘挡板(31)自下料斗(3)顶端至底端交错设置;各降尘挡板(31)均为倾斜设置,且降尘挡板(31)背离下料斗(3)周向内侧壁的一端为底端;下料斗(3)的周向内侧壁上固设有用于支撑降尘挡板(31)的支撑组件(5)。

5. 根据权利要求4所述的一种混凝土生产用上料装置,其特征在于:所述支撑组件(5)包括一端固设在进料斗周向内侧壁的若干振动弹簧(51),以及设在振动弹簧(51)内的伸缩杆(52),振动弹簧(51)背离下料斗(3)周向内侧壁的一端与降尘挡板(31)背离传送管道(22)的侧壁固定,伸缩杆(52)的两端分别与降尘挡板(31)背离传送管道(22)的侧壁及下料斗(3)的周向内侧壁铰接。

6. 根据权利要求5所述的一种混凝土生产用上料装置,其特征在于:所述降尘挡板(31)的上表面开设有若干下料孔(311)。

7. 根据权利要求1所述的一种混凝土生产用上料装置,其特征在于:所述下料管道(4)内靠近底端的位置转动连接有翻转板(41),翻转板(41)处于水平状态时,翻转板(41)将下料管道(4)封闭;翻转板(41)的转动轴一端伸出下料管道(4)并设有用于控制翻转板(41)翻转的驱动组件(6)。

8. 根据权利要求7所述的一种混凝土生产用上料装置,其特征在于:所述驱动组件(6)包括从动齿轮(61)、与从动齿轮(61)啮合的齿条(62),以及设在齿条(62)下方的液压缸(63),液压缸(63)底端与支撑杆(111)底端平齐;液压缸(63)的活塞杆与齿条(62)固定,翻转板(41)的转动轴伸出下料管道(4)的一端与从动齿轮(61)同轴固定。

一种混凝土生产用上料装置

技术领域

[0001] 本申请涉及混凝土生产的领域,尤其是涉及一种混凝土生产用上料装置。

背景技术

[0002] 目前,混凝土已被广泛应用于建筑领域;混凝土指以水泥为主要胶凝材料,与水、砂、石子,必要时掺入化学外加剂和矿物掺合料,按适当比例配合,经过均匀搅拌、密实成型及养护硬化而成的人造石材。

[0003] 现有的混凝土生产用上料装置一般包括传送机构、承接在传送机构末端的下料斗,以及与下料斗末端连通的下料管道;传送机构用于将物料传送至下料斗,进入下料斗的物料由下料管道进入下一工序。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为存在传送过程粉尘飞扬数量过多导致空气质量不佳的缺陷。

实用新型内容

[0005] 为了改善因物料在传送时因粉尘飞扬数量过多,导致装置附近空气质量不佳的问题,本申请提供一种混凝土生产用上料装置。

[0006] 本申请提供了一种混凝土生产用上料装置采用如下的技术方案:

[0007] 一种混凝土生产用上料装置,包括传送机构、承接在传送机构末端的下料斗,以及连通在下料斗底端的下料管道,传送机构包括两个平行设置的传送板、转动连接在两传送板间的若干工作辊、套设在各工作辊周向外侧壁的传送带,以及与其中一个工作辊中心轴固定的驱动电机,其中两个工作辊分别位于传送板的两端,驱动电机固定在传送板背离工作辊的一侧,传送板与下料斗的下方均固设有若干支撑杆;传送板上固设有防尘罩,传送带位于防尘罩内,防尘罩远离下料斗的侧壁底端开设有上料口;防尘罩远离上料口的侧壁底端连通有传送管道,防尘罩远离传送机构上料口的侧壁靠近顶端的位置连通有回收管道,其中回收管道内固设有集尘风机,回收管道与传送管道背离防尘罩的一端均与下料斗上表面连通。

[0008] 通过采用上述技术方案,在上料前打开驱动电机,驱动电机带动工作辊转动,从而带动传送带转动;物料由上料口送至传送机构,进入传送机构的物料被传送带传送至出料端,并最终由传送管道进入下料斗内;打开驱动电机的同时打开集尘风机,物料在传送过程中产生的粉尘被留在防尘罩内,集尘风机可将飘荡在防尘罩内的粉尘抽至回收管道内,并最终由回收管道进入下料斗内,进入下料斗内的物料由下料管道进入下一工序;物料在防尘罩内被传送机构传送,因此有效减小了物料传送时飘荡在装置附近的粉尘数量,从而有效提高了装置附近的空气质量;支撑杆可对整个传送机构及下料斗做有效支撑,以使物料被传送的更加稳定。

[0009] 可选的,回收管道远离防尘罩的一端固设有集尘袋,集尘袋远离回收管道的一端伸入进料斗内与进料斗连通。

[0010] 通过采用上述技术方案,集尘袋具有透气性,以使集尘风机的两侧可保持空气流通,从而有效提高了集尘风机工作时的安全性能。

[0011] 可选的,两个所述传送板上均转动连接有压辊,两压辊相互正对,且两压辊的周向外侧壁的底部与传送带的上表面抵接;两压辊将传送带分为水平设置的缓冲区和倾斜设置的传送区,传送区远离缓冲区的一端为顶端。

[0012] 通过采用上述技术方案,物料首先被输送至缓冲区上,缓冲区上的物料沿缓冲区的传送方向被输送至传送区上,并最终由传送区送入传送管道;缓冲区的设置可对物料的传送做有效缓冲,以使物料的传送过程更加顺畅;同时若存在少量粉尘由传送区滑落至缓冲区时,传送带持续转动可将其重新送入传送区直至最终由传送管道进入下料斗内,从而有效提高了物料的回收率。

[0013] 可选的,下料斗的周向内侧壁上铰接有若干降尘挡板,各降尘挡板自下料斗顶端至底端交错设置;各降尘挡板均为倾斜设置,且降尘挡板背离下料斗周向内侧壁的一端为底端;下料斗的周向内侧壁上固设有用于支撑降尘挡板的支撑组件。

[0014] 通过采用上述技术方案,进入下料斗内的物料,依次经过各降尘挡板,并沿各降尘挡板的倾斜面缓慢滑落,直至最终由下料管道进入下一工序;降尘挡板可通过减缓物料的下料速度来减少下料斗内飘荡的粉尘数量,支撑组件可对降尘挡板做有效支撑,以使降尘挡板可维持在工作状态。

[0015] 可选的,支撑组件包括一端固设在进料斗周向内侧壁的若干振动弹簧,以及设在振动弹簧内的伸缩杆,振动弹簧背离下料斗周向内侧壁的一端与降尘挡板背离传送管道的侧壁固定,伸缩杆的两端分别与降尘挡板背离传送管道的侧壁及下料斗的周向内侧壁铰接。

[0016] 通过采用上述技术方案,当有物料进入进料斗内时,物料由自身重力向下滑落,在接触到降尘挡板倾斜面时,物料的重力及冲击力使降尘挡板远离下料斗周向内侧壁的一端向靠近下料斗周向内侧壁的方向移动,此时振动弹簧受到压缩;物料滑落后振动弹簧反弹,使降尘挡板远离下料斗周向内侧壁的一端向远离下料斗周向内侧壁的方向移动;下料时,振动弹簧可使降尘挡板保持在振动状态,从而有效减小了物料堆积吸附在降尘挡板上表面的可能性;伸缩杆可对降尘挡板做有效支撑,以使降尘挡板可正常发挥减缓物料下落速度从而实现降尘的功能。

[0017] 可选的,降尘档板的上表面开设有若干下料孔。

[0018] 通过采用上述技术方案,进入下料斗的部分物料可由下料孔直接滑落,下料孔的设置使降尘挡板在有效降尘的同时还可提高物料的下落速度。

[0019] 可选的,下料管道内靠近底端的位置转动连接有翻转板,翻转板处于水平状态时,翻转板的周向侧壁与下料管道的周向内侧壁抵接;翻转板的转动轴一端伸出下料管道并设有用于控制翻转板翻转的驱动组件。

[0020] 通过采用上述技术方案,下料斗正常下料时,控制驱动组件使翻转板翻转处于竖直状态,以使翻转板下料管道处于常开状态;当需要减小下料斗下料流量时,控制驱动组件使翻转板发生翻转,减小翻转板周向侧壁与下料斗周向内侧壁间的距离,以有效减小下料斗的下料流量;下料斗的下料流量可控为下一工序的上料提供了便利,同时翻转板的设置,可有效减小下料管道下料端的粉尘飞扬数量。

[0021] 可选的,驱动组件包括从动齿轮、与从动齿轮啮合的齿条,以及设在齿条下方的液压缸,液压缸底端与支撑杆底端平齐;液压缸的活塞杆与齿条的中心轴固定,翻转板的转动轴伸出下料管道的一端与从动齿轮的中心轴固定。

[0022] 通过采用上述技术方案,控制液压缸带动齿条产生垂直方向的位移,齿条的位移变化带动从动齿轮转动,从动齿轮的转动带动翻转板转动;通过控制液压缸来控制翻转板翻转,从而最终实现对下料斗下料流量的控制,一方面为提高了下料流量的控制精准度,另一方面有效节省了人力。

[0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 1.物料在由传送机构输送至传送管道的整个过程是在防尘罩内完成的,防尘罩可有效减少物料传送时飞扬在装置附近的粉尘数量,从而有效提高物料传送时装置附近的空气质量;

[0025] 2.物料在传送的同时,打开集尘风机,集尘风机可将漂浮在防尘罩内的粉尘抽至回收管道,并通过集尘袋最终进入下料斗内;集尘袋的设置,使回收管道具备了透气性,从而提高了整个上料过程的安全性;

[0026] 3.降尘挡板的设置,一方面通过减缓下料斗内的物料下料速度实现了降尘功效,另一方面降尘挡板的持续振动,有效减小了堆积吸附在降尘挡板表面的粉尘数量,从而有效提高了物料的回收率。

附图说明

[0027] 图1是本申请实施例的整体结构示意图;

[0028] 图2是为显示下料斗内部结构的局部剖视图;

[0029] 图3是为显示传送机构的局部示意图;

[0030] 图4是为显示驱动组件的局部示意图。

[0031] 附图标记说明:1、传送机构;11、传送板;111、支撑杆;112、压辊;12、工作辊;13、传送带;131、缓冲区;132、传送区;14、驱动电机;2、防尘罩;21、上料口;22、传送管道;23、回收管道;231、集尘风机;232、集尘袋;3、下料斗;31、降尘挡板;311、下料孔;4、下料管道;41、翻转板;5、支撑组件;51、振动弹簧;52、伸缩杆;6、驱动组件;61、从动齿轮;62、齿条;63、液压缸;631、支撑架。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图1-4对本申请作进一步详细说明。

[0033] 本申请实施例公开一种混凝土生产用上料装置。

[0034] 参照图1和图2,一种混凝土生产用上料装置包括传送机构1、承接在传送机构1末端的传送管道22、与传送管道22末端连通的下料斗3,以及连通在下料斗3底端的下料管道4;其中传送机构1与下料斗3的下方均设有若干支撑杆111,传送机构1的上方设有防尘罩2,防尘罩2远离下料斗3的侧壁底端开设有上料口21,传送管道22连通在防尘罩2远离上料口21的侧壁底端,防尘罩2远离上料口21的侧壁靠近顶端的位置连通有回收管道23,回收管道23内靠近防尘罩2一端的位置固设有集尘风机231,且回收管道23远离防尘罩2的一端连通有集尘袋232,集尘袋232远离回收管道23的一端与下料斗3的上表面连通。

[0035] 物料由上料口21进入传送机构1,并由传送机构1传送至传送管道22内,进入传送管道22内的物料由传送管道22送至下料斗3内;传送机构1在防尘罩2内传送物料,防尘罩2的设置有效减小了漂浮在装置附近的粉尘数量;在使传送机构1对物料进行传送的同时,打开集尘风机231,集尘风机231可将漂浮在防尘罩2内部的粉尘抽至回收管道23内,并最终由回收管道23进入下料斗3内;集尘袋232的设置,使回收管道23具备了透气性,从而有效提高了集尘风机231工作时的安全性。

[0036] 参照图2,下料斗3为竖直设置,且下料斗3的底端为收口设置;下料斗3的周向内侧壁自顶端至底端交错设有降尘挡板31,降尘挡板31铰接在下料斗3的周向内侧壁上;降尘挡板31的上表面开设有若干下料孔311,降尘挡板31的下表面固设有支撑组件5;由传送管道22或回收管道23送入下料斗3的物料,在下落过程中,依次经过各降尘挡板31,降尘挡板31有效减缓了物料的下落速度,进而减小了下料斗3内粉尘飞扬的数量;同时,下料孔311的设置,可在降尘挡板31发挥降尘作用的同时,加快物料的下料速度;支撑组件5可对降尘挡板31做有效支撑,以使降尘挡板31可稳定发挥其降尘作用。

[0037] 参照图2,支撑组件5包括固设在降尘挡板31下表面与下料斗3周向内侧壁间的振动弹簧51,以及设在振动弹簧51内的伸缩杆52,伸缩杆52的两端分别铰接在降尘挡板31下表面和下料斗3的周向内侧壁;物料在接触到降尘挡板31上表面时,物料的重力及下落时的冲击力对降尘挡板31造成压力,使降尘挡板31远离进料斗周向内侧壁的一端下降,此时振动弹簧51受到压缩;物料由降尘挡板31滑落后,振动弹簧51反弹,使降尘挡板31远离下料斗3周向内侧壁的一端上升;当再有物料下落至降尘挡板31上表面时,振动弹簧51再次压缩后反弹,振动弹簧51可使降尘挡板31保持在持续振动的状态,从而有效减小物料堆积吸附在降尘挡板31上表面的可能性,一方面为下料斗3内物料的掉落提供了便利,另一方面有效提高了物料的回收率;伸缩杆52的设置,一方面有效限制了振动弹簧51的伸缩方向,另一个方面可对降尘挡板31做有效支撑。

[0038] 参照图1和图3,传送机构1包括两个平行设置的传送板11、转动连接在两传送板11间的若干工作辊12、套设在各工作辊12周向外侧壁的传送带13,以及驱动传送带13转动的驱动电机14,其中两个工作辊12分别位于传送板11的两端,驱动电机14与其中一个工作辊12的中心轴固定,且驱动电机14固定在传送板11背离工作辊12的一侧;防尘罩2固设在两传送板11的上表面,各支撑杆111固设在传送板11的下方;传送带13包括水平设置的缓冲区131和倾斜设置的传送区132,其中传送区132远离缓冲区131的一端为顶端;上料前打开驱动电机14,驱动电机14带动与其输出轴固定的工作辊12转动,从而带动传送带13转动。

[0039] 物料由上料口21进入传送机构1后,首先经过缓冲区131,后随着传送带13的转动由缓冲区131进入传送区132,直至最终被送入传送管道22内;缓冲区131的设置,一方面可对物料做有效缓冲,另一方面若有少量进入传送区132的物料由传送带13反向滑落至缓冲区131时,此少部分物料还可继续随着传送带13的转动再次被输送至传送区132,直至最终被送入传送管道22内。

[0040] 参照图2和图4,下料管道4竖直设置,下料管道4周向内侧壁靠近底端的位置转动连接有翻转板41,翻转板41处于水平状态时,翻转板41的周向侧壁与下料管道4的周向内侧壁抵接;翻转板41的中心轴的一端贯穿下料管道4,且翻转板41中心轴贯穿下料管道4的一端设有用于驱动翻转板41翻转的驱动组件6;驱动组件6包括固设在翻转板41的中心轴穿出

下料管道4一端的从动齿轮61、与从动齿轮61啮合的齿条62,以及设在齿条62下方的液压缸63,其中液压缸63的活塞杆与齿条62的底端固定;下料管道4的周向外侧壁上固设有用于支撑齿条62的支撑块42,齿条62与支撑块42滑移连接。

[0041] 当需要使下料斗3正常下料时,控制液压缸63带动齿条62产生竖直方向的位移,齿条62产生的位移带动从动齿轮61发生转动,从动齿轮61的转动带动翻转板41转动,直至翻转板41处于竖直状态以使下料管道4处于全开状态;当需要减小下料斗3下料流量时,控制液压缸63升降最终带动翻转板41翻转,直至减小下料管道4开口大小至适宜,液压缸63的设置一方面可有效提高流量控制的精准度,另一方面液压缸63可对齿条62做有效支撑;同时物料在由下料管道4下落时部分物料会顺着翻转板41的倾斜面缓慢滑落,从而有效减小了下料管道4底端的粉尘飞扬数量;支撑块42的设置可有效提高齿条62工作时的稳定性和准确性,从而提高了从动齿轮61和翻转板41的稳定性,进而有效提高了下料管道4对下料流量控制的精准度。

[0042] 本申请实施例一种混凝土生产用上料装置的实施原理为:上料前首先打开驱动电机14,驱动电机14带动工作辊12及套设在各工作辊12周向外侧壁的传送带13转动,打开集尘风机231,并使集尘风机231保持在工作状态;物料由上料口21送入传送带13,首先进入传送带13的缓冲区131,再随着传送带13的转动进入传送区132,直到最终由传送管道22被送至下料斗3内;物料在被传送机构1传送时,集尘风机231可将漂浮在防尘罩2内部的粉尘抽至回收管道23,粉尘最终由回收管道23送入下料斗3内;缓冲区131的设置一方面可对物料的传送做有效缓冲,另一方面若存在少量进入传送区132的物料反向滑落回缓冲区131时,此少部分物料会随着传送带13的转动再次进入传送区132,直至最终由传送管道22进入下料斗3内;物料在被传送机构1传送时,防尘罩2的设置可有效减少装置附近飘扬的粉尘数量,从而有效提高装置附近的空气质量。

[0043] 进入下料斗3的物料在下落时,依次经过各降尘挡板31,降尘挡板31可对滑落的物料做有效缓冲,从而有效减小下料斗3内粉尘漂浮的数量;物料在下料过程中,少部分物料由下料孔311直接滑落,使降尘挡板31在发挥其降尘作用的同时,加快了物料的下落速度;振动弹簧51及伸缩杆52的设置,一方面可对降尘挡板31做有效支撑,另一方面可使降尘挡板31在物料下落过程中持续振动,以减小堆积吸附在降尘挡板31上表面的粉尘数量,从而有效提高物料的回收率。

[0044] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

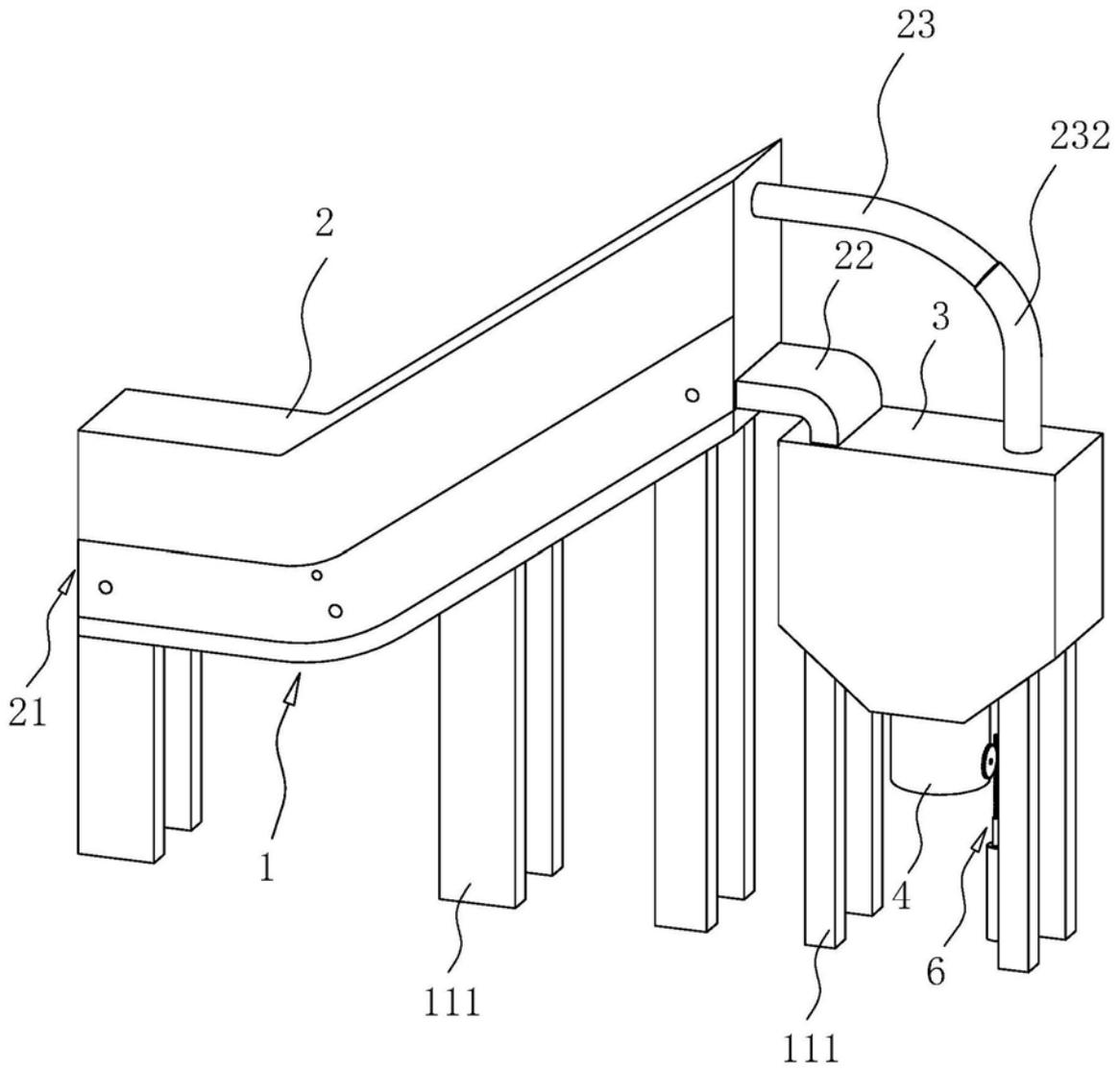


图1

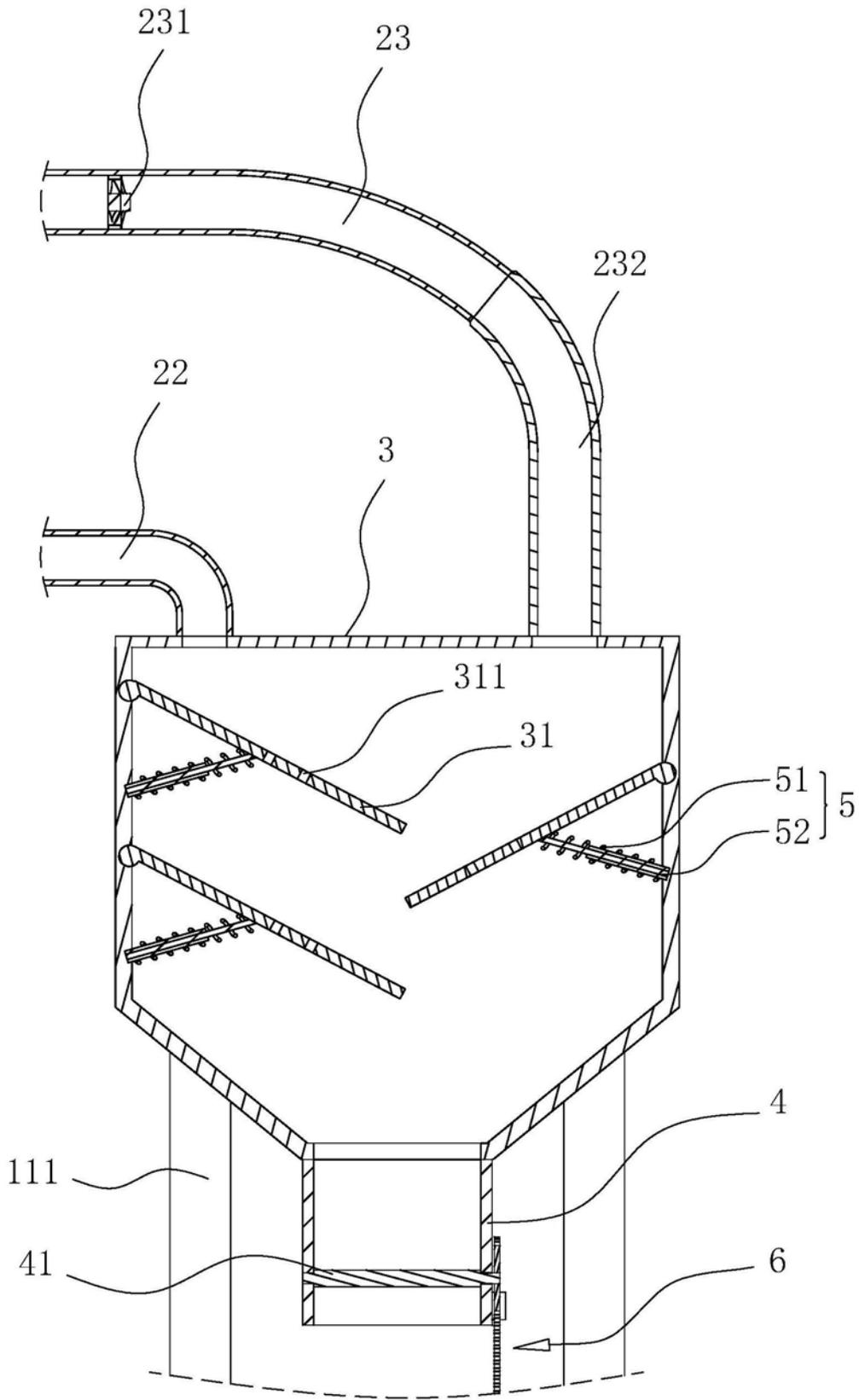


图2

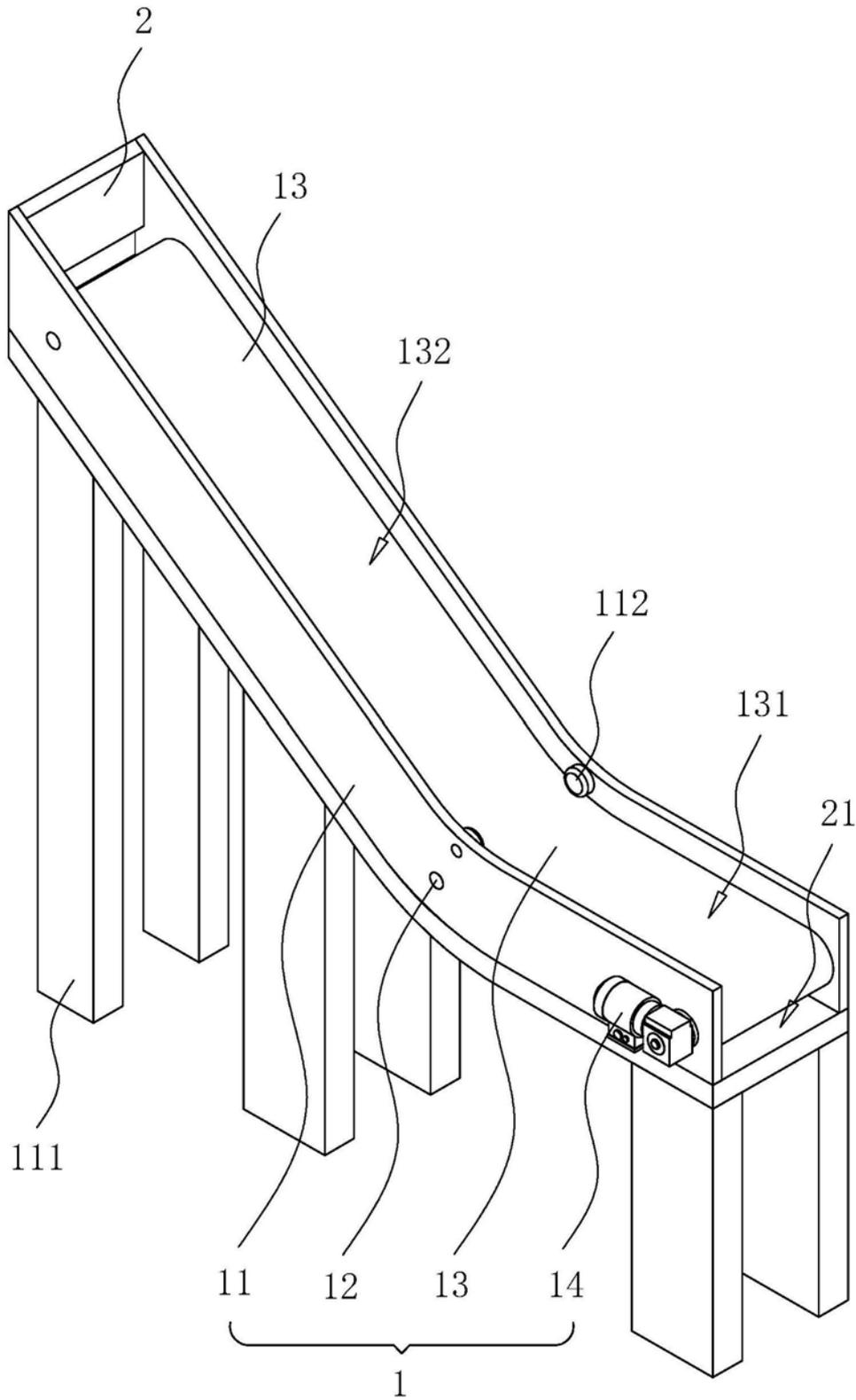


图3

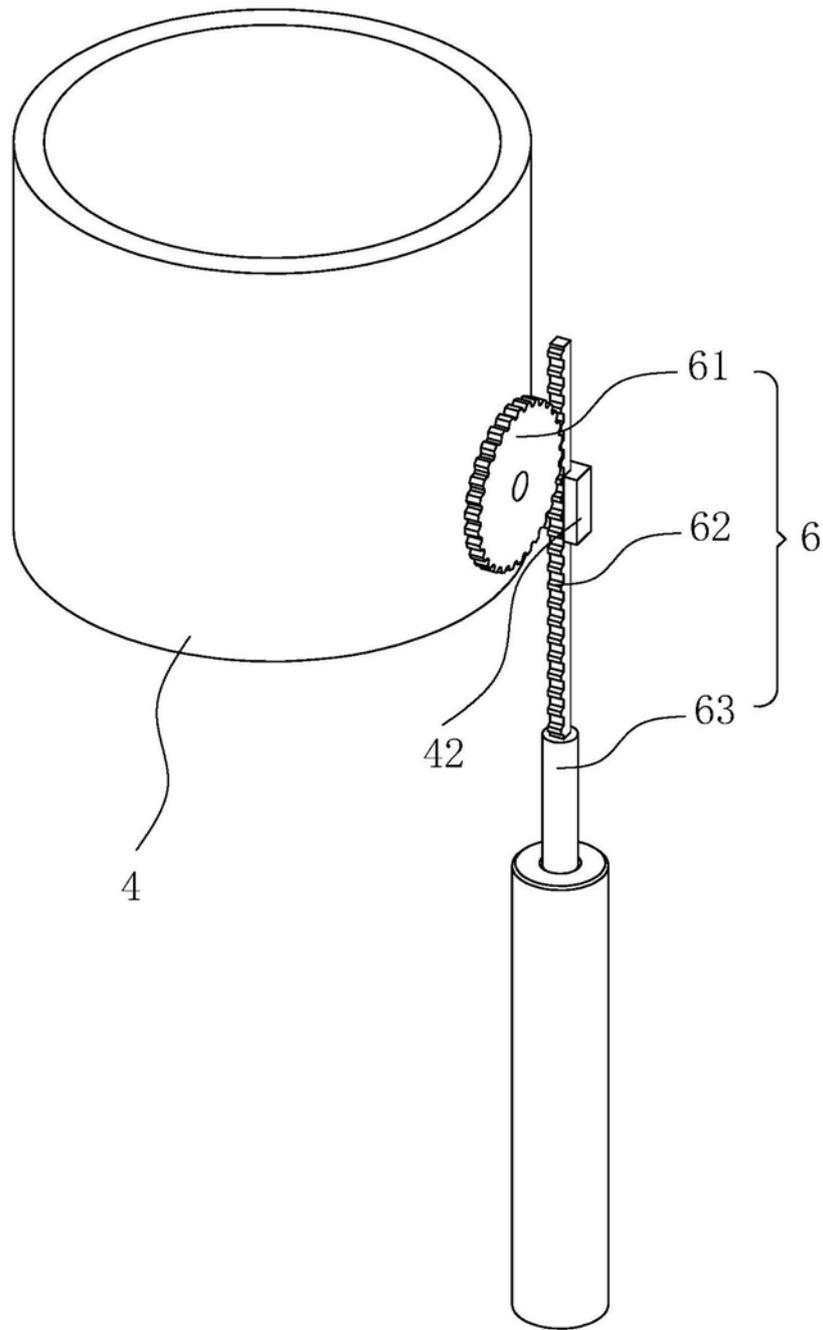


图4