(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206763352 U
(45)授权公告日 2017.12.19

(21)申请号 201720521336.1

(22)申请日 2017.05.11

(73)专利权人 玛蒂耐特建筑材料有限公司
地址 076250 河北省张家口市产业集聚区兴业路8号

(72)发明人 王增武 王春辉 刘国海 王春宇

(74)专利代理机构 石家庄国为知识产权事务所 13120
代理人 王丽巧

(51)Int.Cl.
B07B 1/28(2006.01)
B01F 15/02(2006.01)
B01F 15/00(2006.01)

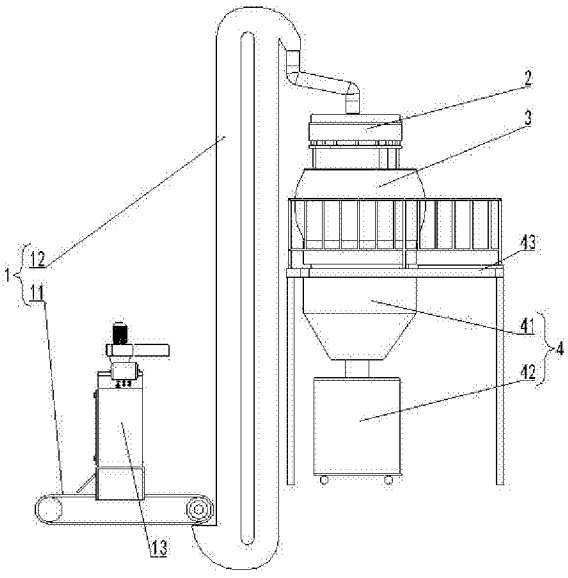
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54)实用新型名称

混合物料生产设备

(57)摘要

本实用新型属于粉粒加工设备技术领域，特别涉及混合物料生产设备。包括进料机构、振动筛、混合机和出料机构，所述振动筛上部设有振动筛进料口、下部设有振动筛出料口，所述混合机上部设有混合机进料口、下部设有混合机出料口；所述进料机构与振动筛进料口相连，振动筛出料口与混合机进料口相连，混合机出料口与出料机构相连；所述混合机位于振动筛的下方，所述出料机构位于混合机的下方。本装置的进料机构、振动筛、混合机、出料机构连接成生产线，布局合理，减少中间物料传递环节，减少人工搬运，省时省力，节约人工成本和时间，提高生产效率；也避免了操作人员登高作业，降低了安全风险。



CN 206763352 U

1.混合物料生产设备，其特征在于：包括进料机构、振动筛、混合机和出料机构，所述振动筛上部设有振动筛进料口、下部设有振动筛出料口，所述混合机上部设有混合机进料口、下部设有混合机出料口；所述进料机构与振动筛进料口相连，振动筛出料口与混合机进料口相连，混合机出料口与出料机构相连；所述混合机位于振动筛的下方，所述出料机构位于混合机的下方。

2.根据权利要求1所述的混合物料生产设备，其特征在于：所述进料机构包括进料传送带和提升机；所述提升机下部设有提升机进料口、上部设有提升机出料口，所述进料传送带靠近提升机的一端位于提升机进料口的上方，提升机出料口与振动筛进料口密闭连接。

3.根据权利要求2所述的混合物料生产设备，其特征在于：进料传送带的进料端设有除尘机。

4.根据权利要求3所述的混合物料生产设备，其特征在于：所述除尘机固定在地面上；所述进料传送带水平设置、且位于地面以下的进料通道中；所述进料传送带和除尘机之间设有漏斗。

5.根据权利要求4所述的混合物料生产设备，其特征在于：漏斗的顶面与地面平齐；除尘机下部的一侧设有进料门；进料传送带的两侧设置有挡板；提升机出料口与振动筛进料口之间通过管状的柔性元件密闭连接。

6.根据权利要求2所述的混合物料生产设备，其特征在于：所述提升机包括电机、第一带轮、第二带轮、提升机传送带和料斗；所述第一带轮设置在提升机的上部，第二带轮设置在提升机的下部，第一带轮与电机的输出轴固定连接，提升机传送带连接第一带轮和第二带轮；所述料斗固定在提升机传送带上。

7.根据权利要求1所述的混合物料生产设备，其特征在于：所述出料机构包括料仓和移动料车；料仓的顶板中部设有料仓进料口、料仓下部设有料仓出料口，移动料车的顶盖上设有移动料车进料口；料仓进料口与混合机出料口密闭连接，料仓出料口与移动料车进料口之间密闭连接；所述料仓位于混合机下方，所述移动料车位于料仓下方。

8.根据权利要求7所述的混合物料生产设备，其特征在于：所述料仓上部设有凹槽，凹槽处设置支撑平台；所述混合机固定在料仓上，所述振动筛固定在混合机上。

9.根据权利要求8所述的混合物料生产设备，其特征在于：所述支撑平台包括支撑座、踏板、楼梯和防护栏；所述支撑座固定在地面上，所述踏板四周固定在支撑座上、且中部设有与料仓的凹槽相配合的通孔，所述防护栏设置在踏板四周、且下端固定在踏板上，所述楼梯一端固定在地面上、另一端固定在踏板上。

10.根据权利要求7所述的混合物料生产设备，其特征在于：振动筛出料口、混合机出料口、料仓出料口处均设有电磁阀；振动筛出料口与混合机进料口之间通过管状的柔性元件密闭连接，料仓出料口与移动料车进料口之间通过管状的柔性元件密闭连接。

混合物料生产设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于粉粒加工设备技术领域，特别涉及混合物料生产设备。

背景技术

[0002] 粉粒物料(如：贝壳粉、硅藻泥、滑石粉、饲料等)在加工时，经常需要进行多种物料的混合工序，常用设备如振动筛、混合机。振动筛内设置有多层筛网，从高到底、筛网目数越来越大，物料加入到振动筛中，在振动作用下，大颗粒和杂质等留在筛网最上层，不同粒径的物料依次留在不同的筛网层；再将所需粒径的物料加入到混合机中进行搅拌，均匀混合。

[0003] 在上述工序中，物料需要进行多次传递，如将物料加入振动筛、从振动筛中出料、物料加入混合机、从混合机中出料；当混合多种物料时，传递次数将更多，因此占用大量人力物力，也占用生产时间，影响生产效率。

[0004] 因此，混合物料的生产中需要能够减少人工搬运、且布局合理、省时省力的生产设备。

实用新型内容

[0005] 有鉴于此，本实用新型旨在提供能够减少人工搬运、且布局合理、省时省力的混合物料生产设备。

[0006] 为达到上述目的，本实用新型所采用的技术方案是：

[0007] 混合物料生产设备，包括进料机构、振动筛、混合机和出料机构，所述振动筛上部设有振动筛进料口、下部设有振动筛出料口，所述混合机上部设有混合机进料口、下部设有混合机出料口；所述进料机构与振动筛进料口相连，振动筛出料口与混合机进料口相连，混合机出料口与出料机构相连；所述混合机位于振动筛的下方，所述出料机构位于混合机的下方。

[0008] 进一步的，所述进料机构包括进料传送带和提升机；所述提升机下部设有提升机进料口、上部设有提升机出料口，所述进料传送带靠近提升机的一端位于提升机进料口的上方，提升机出料口与振动筛进料口密闭连接。

[0009] 进一步的，进料传送带的进料端设有除尘机。

[0010] 进一步的，所述除尘机固定在地面上；所述进料传送带水平设置、且位于地面以下的进料通道中；所述进料传送带和除尘机之间设有漏斗。

[0011] 进一步的，漏斗的顶面与地面平齐；除尘机下部的一侧设有进料门；进料传送带的两侧设置有挡板；提升机出料口与振动筛进料口之间通过管状的柔性元件密闭连接。

[0012] 进一步的，所述提升机包括电机、第一带轮、第二带轮、提升机传送带和料斗；所述第一带轮设置在提升机的上部，第二带轮设置在提升机的下部，第一带轮与电机的输出轴固定连接，提升机传送带连接第一带轮和第二带轮；所述料斗固定在提升机传送带上。

[0013] 进一步的，所述出料机构包括料仓和移动料车；料仓的顶板中部设有料仓进料口、料仓下部设有料仓出料口，移动料车的顶盖上设有移动料车进料口；料仓进料口与混合机

出料口密闭连接，料仓出料口与移动料车进料口之间密闭连接；所述料仓位于混合机下方，所述移动料车位于料仓下方。

[0014] 进一步的，所述料仓上部设有凹槽，凹槽处设置支撑平台；所述混合机固定在料仓上，所述振动筛固定在混合机上。

[0015] 进一步的，所述支撑平台包括支撑座、踏板、楼梯和防护栏；所述支撑座固定在地面上，所述踏板四周固定在支撑座上、且中部设有与料仓的凹槽相配合的通孔，所述防护栏设置在踏板四周、且下端固定在踏板上，所述楼梯一端固定在地面上、另一端固定在踏板上。

[0016] 进一步的，振动筛出料口、混合机出料口、料仓出料口处均设有电磁阀；振动筛出料口与混合机进料口之间通过管状的柔性元件密闭连接，料仓出料口与移动料车进料口之间通过管状的柔性元件密闭连接。

[0017] 由于采用了上述技术方案，本实用新型取得的技术进步是：

[0018] 振动筛上部设有振动筛进料口、下部设有振动筛出料口，混合机上部设有混合机进料口、下部设有混合机出料口；进料机构与振动筛进料口相连，振动筛出料口与混合机进料口相连，混合机出料口与出料机构相连；混合机位于振动筛的下方，出料机构位于混合机的下方。物料通过进料机构从振动筛进料口进入振动筛，在振动作用下筛分出大颗粒及杂质；符合要求的物料在重力作用下经过相互连接的振动筛出料口和混合机进料口进入混合机中。物料在混合机中混合均匀后，在重力作用下经过混合机出料口进入出料机构。

[0019] 进料机构采用进料传送带和提升机相结合的方式，进料传送带靠近提升机的一端位于提升机进料口的上方，物料经过进料传送带落入提升机进料口中，由提升机提升到上部的提升机出料口，然后通过振动筛进料口进入振动筛中。

[0020] 出料机构包括料仓和移动料车，混合均匀的物料经过相互连接的混合机出料口和料仓进料口进入料仓中。料仓作为中间存储体可暂存物料，缓冲生产节奏，在后续工序准备不足时存储物料以备使用。需要时，物料在重力作用下通过相互连接的料仓出料口和移动料车进料口进入到移动料车中。

[0021] 采用上述技术方案所产生的有益效果在于：进料机构、振动筛、混合机、出料机构连接成生产线，布局合理，减少中间物料传递环节；物料从振动筛到混合机到料仓再到移动料车在重力作用下即可完成，节约人工成本和时间，提高生产效率。进料时，只需将物料倒入进料传送带上，便于操作，也避免了操作人员登高作业，降低了安全风险。料仓可以暂存物料，移动料车将混合均匀的物料运送至后续工序中，并且移动料车可在不同生产线上使用，便捷灵活，便于安排不同工序的生产，提高效率。

附图说明

[0022] 构成本实用新型的一部分的附图用来提供对本实用新型的进一步理解，并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中：

[0023] 图1是本实用新型实施例所述的混合物料生产设备的示意图；

[0024] 图2是本实用新型实施例所述的进料传送带和除尘机的主视图；

[0025] 图3是本实用新型实施例所述的进料传送带和除尘机的示意图；

[0026] 图4是本实用新型实施例所述的提升机的结构示意图；

[0027] 图5是本实用新型实施例所述的支撑平台的示意图；

[0028] 附图标记说明：

[0029] 1-进料机构，2-振动筛，3-混合机，4-出料机构，11-进料传送带，12-提升机，13-除尘机，14-漏斗，41-料仓，42-移动料车，43-支撑平台，111-挡板，121-电机，122-第一带轮，123-第二带轮，124-提升机传送带，125-料斗，131-进料门，431-支撑座，432-踏板，433-楼梯，434-防护栏。

具体实施方式

[0030] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下将参考附图并结合实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。此处所描述的具体的示意性实施例及其说明仅用于解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0031] 振动筛2包括底座、筛网单元和振动电机；所述底座固定在混合机3上，所述筛网单元通过振动弹簧连接在底座上，所述振动电机固定安装在筛网单元底部。

[0032] 所述筛网单元包括固定座、筛网、筛网框架；所述固定座通过振动弹簧连接在底座上，筛网固定在筛网框架上，筛网框架设置在固定座上方、且与固定座固定连接；所述筛网框架一侧设有筛网出料口；所述振动电机固定安装在固定座底部。

[0033] 所述筛网及与筛网配合的筛网框架设有若干个。

[0034] 所述筛网出料口倾斜设置、且位于筛网底部。

[0035] 混合机3包括机架、混合桶、搅拌桨和动力机构；所述机架固定在料仓41上，所述混合桶连接在机架上，所述搅拌桨在动力机构的驱动下搅拌混合桶内的物料，所述动力机构固定在机架上。

[0036] 所述动力机构包括混合电机和减速器，所述混合电机固定安装在机架上，所述减速器连接混合电机的输出轴，所述搅拌桨连接减速器。

[0037] 所述混合桶的上部设有混合机进料口、下部设有混合机出料口。

[0038] 振动筛2能够设置多层筛网，从上到下筛网的目数越来越大、筛孔孔径越来越小。最上层的筛网框架上部设有振动筛进料口。物料进入振动筛2后，在振动作用下，大颗粒和杂质留在最上层，不同粒径的物料留在相应的筛网层，从下到下物料的粒径越来越小。筛网框架的一侧设有筛网出料口，不同粒径的物料从筛网出料口中收集起来，符合要求的物料经过连接的筛网出料口和混合机进料口进入混合机2中。

[0039] 目数符合要求的筛网所对应的筛网出料口和混合机进料口之间通过管状的柔性元件密闭连接。生产时，物料在振动筛2的振动作用和筛网的筛分下分层，符合粒径要求的物料通过管状的柔性元件进入混合机3中。柔性元件能够适应振动以及输送物料的要求。

[0040] 物料进入混合机3的混合桶中，在搅拌桨的作用下被搅拌均匀。

[0041] 如图1所示，混合物料生产设备，包括进料机构1、振动筛2、混合机3和出料机构4，所述振动筛2上部设有振动筛进料口、下部设有振动筛出料口，所述混合机3上部设有混合机进料口、下部设有混合机出料口；所述进料机构1与振动筛进料口相连，振动筛出料口与混合机进料口相连，混合机出料口与出料机构4相连；所述混合机3位于振动筛2的下方，所述出料机构4位于混合机3的下方。

[0042] 物料通过进料机构1从振动筛进料口进入振动筛2，在振动作用下筛分出大颗粒及

杂质;符合要求的物料在重力作用下经过相互连接的振动筛出料口和混合机进料口进入混合机3中。物料在混合机3中混合均匀后,在重力作用下经过混合机出料口进入出料机构4。

[0043] 进料机构1、振动筛2、混合机3、出料机构4连接成生产线,布局合理,减少中间物料传递环节;物料从振动筛2到混合机3到出料机构4在重力作用下即可完成,节约人工成本和时间,提高生产效率。

[0044] 如图1所示,所述进料机构1包括进料传送带11和提升机12;所述提升机12下部设有提升机进料口、上部设有提升机出料口,所述进料传送带11靠近提升机12的一端位于提升机进料口的上方,提升机出料口与振动筛进料口密闭连接。

[0045] 进料机构1采用进料传送带11和提升机12相结合的方式,物料经过进料传送带落入提升机进料口中,由提升机12提升到上部的提升机出料口,然后通过振动筛进料口进入振动筛中。进料时,只需将物料倒入进料传送带11上即可,便于操作,也避免了操作人员登高作业,降低了安全风险。

[0046] 如图1所示,进料传送带11的进料端设有除尘机13。

[0047] 向进料传送带11上倒物料时,会产生大量粉尘,在进料传送带11的进料端设置除尘机13,可以避免操作人员吸入粉尘危害健康,也可以避免生产车间中积聚大量粉尘从而引发粉尘爆炸。

[0048] 如图2所示,所述除尘机13固定在地面上;所述进料传送带11水平设置、且位于地面以下的进料通道中;所述进料传送带11和除尘机13之间设有漏斗14。

[0049] 除尘机13固定在地面上,便于安装。进料传送带11水平设置、且位于地面以下的进料通道,进料传送带11和除尘机13之间设置漏斗14,进料时,操作人员只需站在地面上,向漏斗倒入物料即可,操作方便,省时省力;漏斗14便于操作人员定位,也可以避免物料泄露到进料通道中。除尘机13设置在漏斗14的上方,吸尘效果好。

[0050] 如图3所示,漏斗14的顶面与地面平齐;除尘机13下部的一侧设有进料门131;进料传送带11的两侧设置有挡板111;提升机出料口与振动筛进料口之间通过管状的柔性元件密闭连接。

[0051] 漏斗14的顶面与地面平齐,便于操作。进料时,打开进料门131,倒入物料,然后关闭进料门131,防止落入杂物。挡板111可以防止物料从进料传送带11两侧滑落。提升机出料口与振动筛进料口之间的管状的柔性元件可以适应振动筛工作时的振动以及传递物料的需求,密闭连接可以避免漏料。

[0052] 如图4所示,所述提升机12包括电机121、第一带轮122、第二带轮123、提升机传送带124和料斗125;所述第一带轮122设置在提升机12的上部,第二带轮123设置在提升机12的下部,第一带轮122与电机121的输出轴固定连接,提升机传送带124连接第一带轮122和第二带轮123;所述料斗125固定在提升机传送带124上。

[0053] 料斗125固定在提升机传送带124上,提升机传送带124转动时料斗125随之转动,在转到提升机12上部时,料斗125翻转,物料落入提升机出料口中,然后经提升机出料口与振动筛进料口之间的管状的柔性元件通过振动筛进料口进入振动筛2中;当转到提升机12下部时,料斗125再次翻转,从进料传送带11落下的物料通过提升机进料口进入料斗125中。料斗125设有若干个。

[0054] 如图1所示,所述出料机构4包括料仓41和移动料车42;料仓41的顶板中部设有料

仓进料口、料仓下部设有料仓出料口，移动料车42的顶盖上设有移动料车进料口；料仓进料口与混合机出料口密闭连接，料仓出料口与移动料车进料口之间密闭连接；所述料仓41位于混合机3下方，所述移动料车42位于料仓41下方。

[0055] 混合均匀的物料在重力作用下经过相互连接的混合机出料口和料仓进料口进入料仓41中。料仓41作为中间存储体可暂存物料，缓冲生产节奏，在后续工序准备不足时存储物料以备使用。需要时，物料在重力作用下通过相互连接的料仓出料口和移动料车进料口进入到移动料车42中。移动料车42将混合均匀的物料运送至后续工序中，并且移动料车可在不同生产线上使用，便捷灵活，也能节约生产成本。

[0056] 如图5所示，所述料仓41上部设有凹槽，凹槽处设置支撑平台43；所述混合机3固定在料仓41上，所述振动筛2固定在混合机3上。

[0057] 支撑平台43与料仓41的凹槽配合使用，起到支撑作用。支撑平台43支撑料仓41，料仓41支撑混合机3，混合机3支撑振动筛2。

[0058] 如图5所示，所述支撑平台43包括支撑座431、踏板432、楼梯433和防护栏434；所述支撑座431固定在地面上，所述踏板432四周固定在支撑座431上、且中部设有与料仓41的凹槽相配合的通孔，所述防护栏434设置在踏板432四周、且下端固定在踏板432上，所述楼梯433一端固定在地面上、另一端固定在踏板432上。

[0059] 踏板432中部的通孔与料仓41的凹槽配合使用，使支撑平台43对料仓41起到支撑作用；操作人员也可以站在踏板432上进行维护、维修工作。操作人员通过楼梯433登上踏板432，防护栏434起到防护作用。

[0060] 振动筛出料口、混合机出料口、料仓出料口处均设有电磁阀；如图1所示，振动筛出料口与混合机进料口之间通过管状的柔性元件密闭连接，料仓出料口与移动料车进料口之间通过管状的柔性元件密闭连接。

[0061] 振动筛出料口、混合机出料口、料仓出料口处均设有电磁阀，可以通过控制电磁阀的通断从而控制物料从振动筛2进入混合机3、从混合机3进入料仓41、从料仓41进入移动料车42。振动筛出料口与混合机进料口之间的管状的柔性元件可以适应振动筛工作时的振动和传递物料的需求，料仓出料口与移动料车进料口之间的管状的柔性元件可以适应移动料车位置的变化和传递物料的需求，密闭连接可以避免漏料。

[0062] 进料机构1采用进料传送带11和提升机12相结合的方式；出料机构4采用料仓41和移动料车42相结合的方式，这两种方案可以同时实施，也可以分别实施。

[0063] 进料传送带11的进料端设置除尘机；提升机采用斗式提升机，这两种方案可以同时实现，也可分别实施。

[0064] 进料机构1、振动筛2、混合机3、出料机构4连接成生产线，布局合理，减少中间物料传递环节；物料从振动筛2到混合机3到料仓41再到移动料车42在重力作用下即可完成，节约人工成本和时间，提高生产效率。进料时，只需将物料倒入进料传送带11上，便于操作，也避免了操作人员登高作业，降低了安全风险。料仓41可以暂存物料，移动料车42将混合均匀的物料运送至后续工序中，并且移动料车42可在不同生产线上使用，便捷灵活，便于安排不同工序的生产，节约了生产成本，提高了生产效率。

[0065] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型

的保护范围之内。

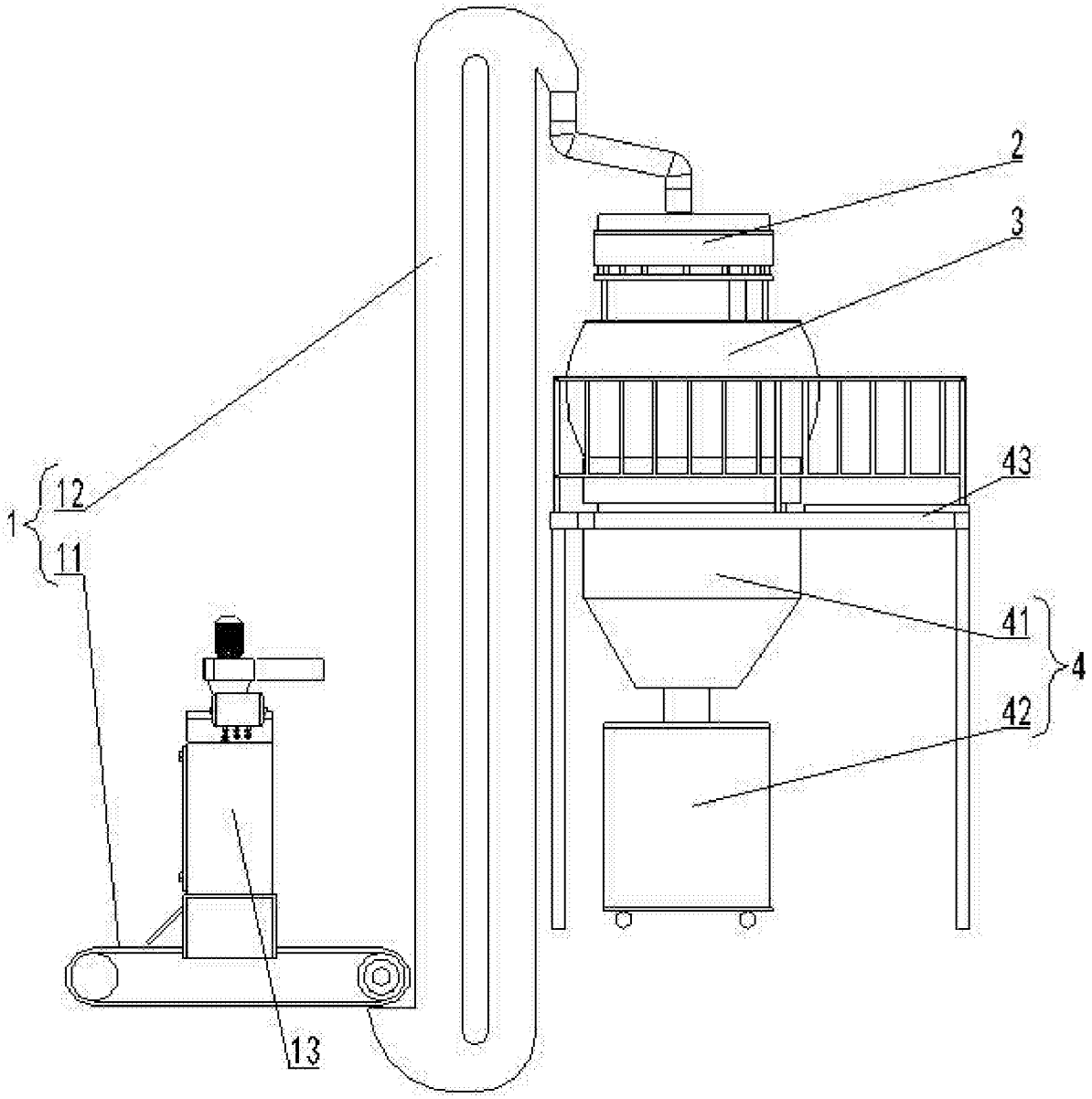


图1

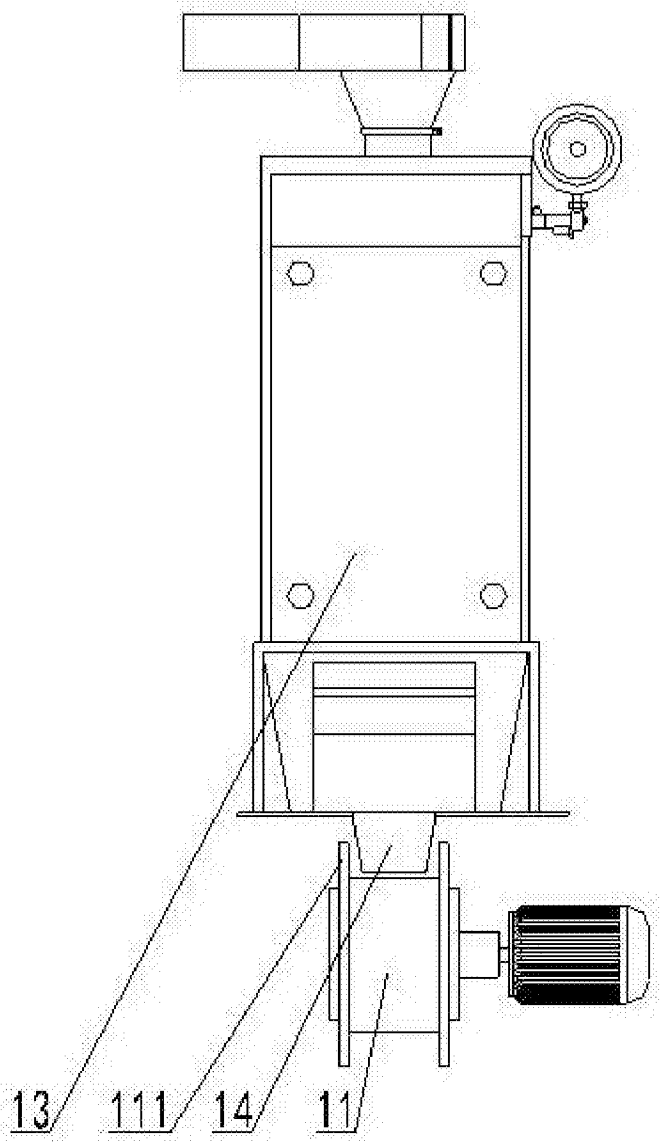


图2

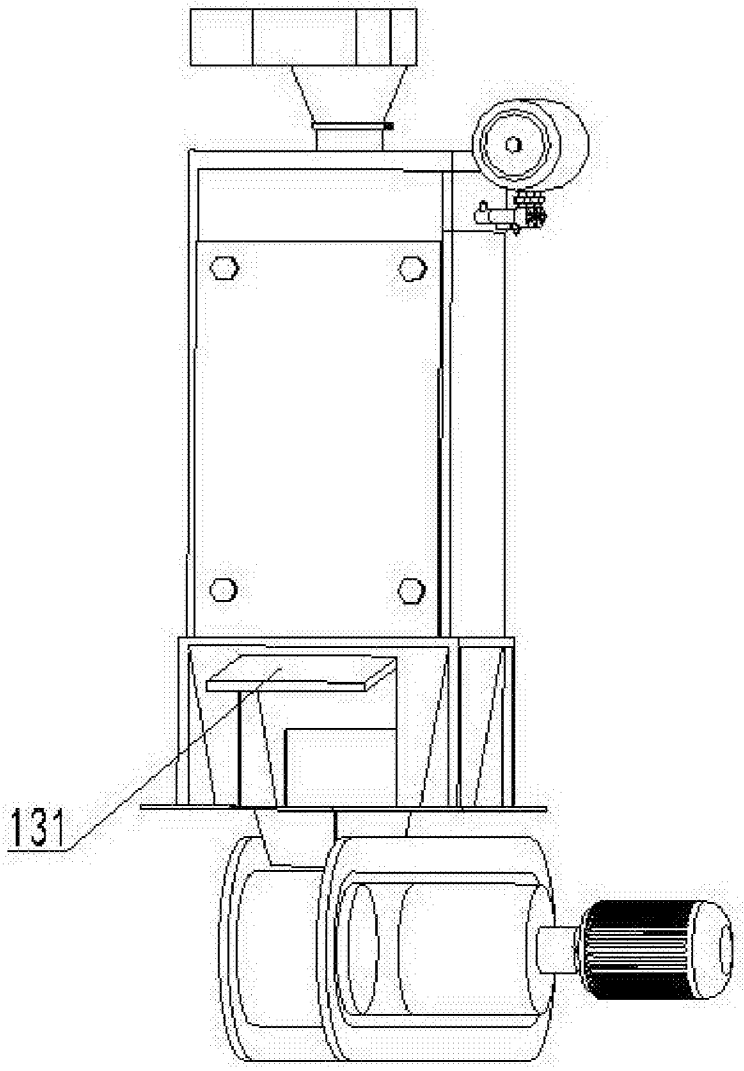


图3

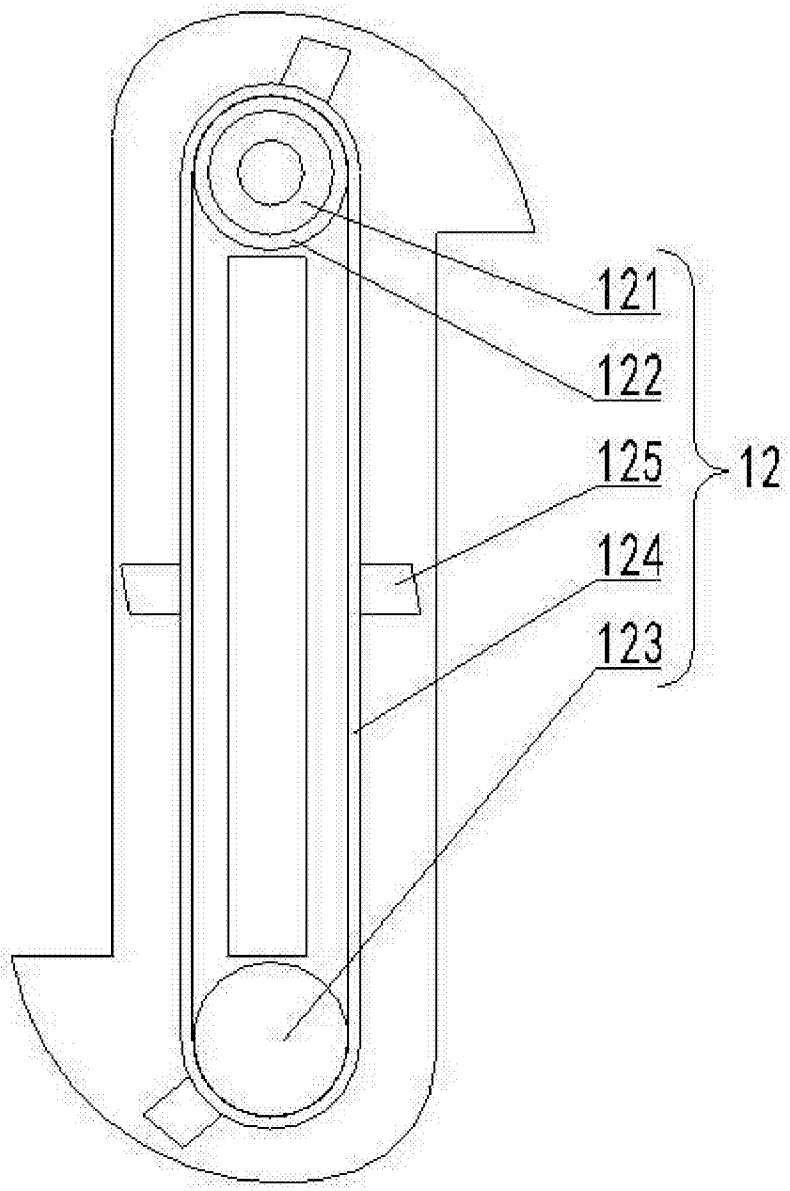


图4

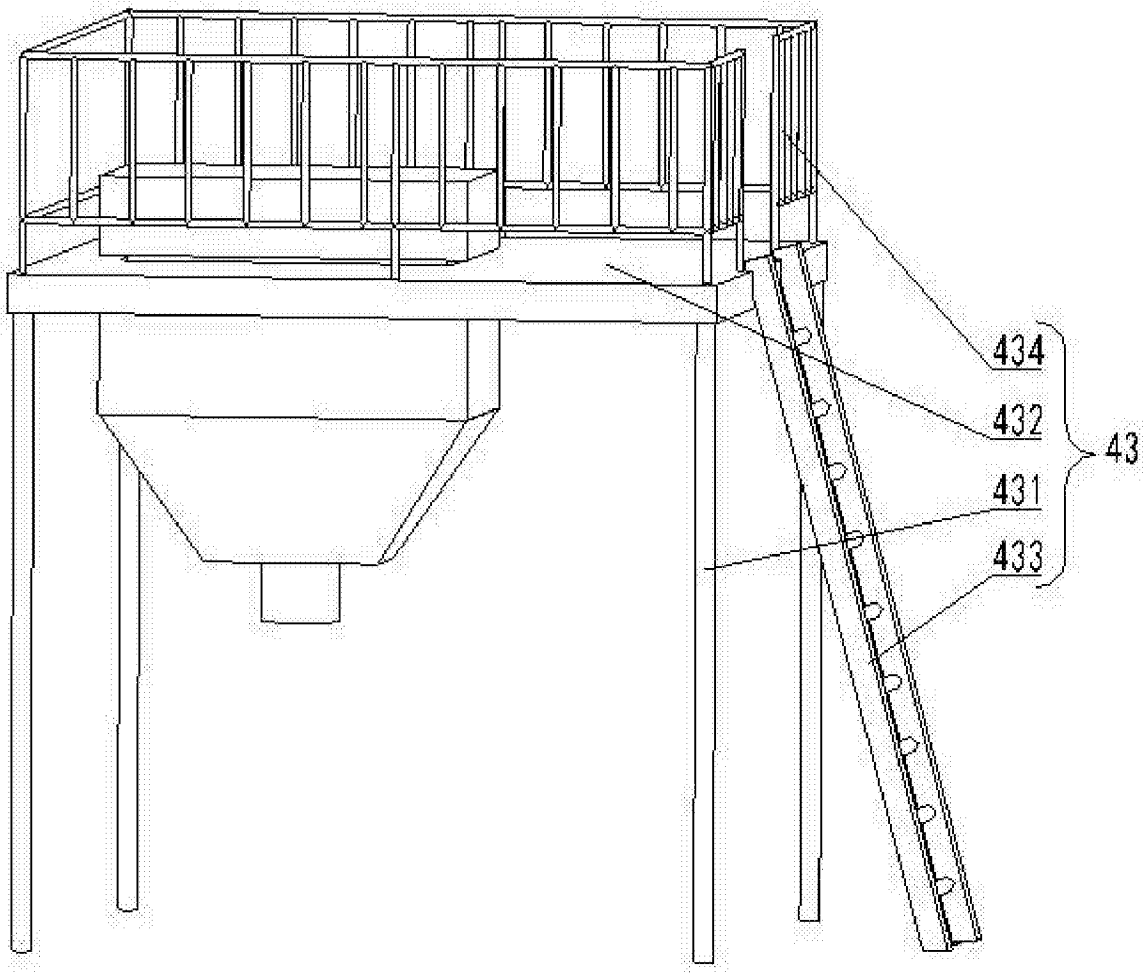


图5