(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 204448564 U
(45)授权公告日 2015.07.08

(21)申请号 201420788477.6

(22)申请日 2014.12.13

(73)专利权人 溧阳市正翔精密机械有限公司
地址 213354 江苏省常州市溧阳市竹箦镇溧竹路158号

(72)发明人 李锁峰

(51)Int.Cl.
B07B 4/02(2006.01)
B07B 11/06(2006.01)
B07B 11/02(2006.01)
B07B 11/08(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

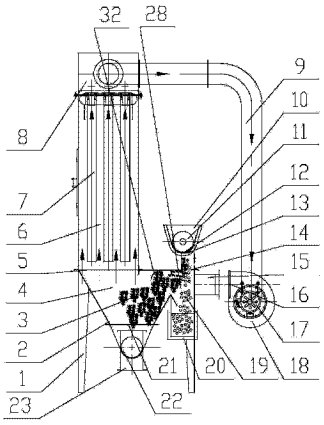
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)实用新型名称

一种风选除杂器

(57)摘要

本技术提供一种风选除杂器，具体地说，是一种在风力作用下密度较大的物料亦较难改变其运动轨迹而将密度相差较大的物料予以分选的设备；包括设置在机架上的箱体，竖直向上设置在机架上、下端与箱体相通的除尘装置，进风口与除尘装置上端相通的风机，水平设置的风机的出风口与箱体相通；在箱体上、靠近风口的左边设置有喂料绞龙，在风口的下方设置有与喂料绞龙出料口相对的大杂料斗；在风机的通风方向上、喂料绞龙的左面的箱体形成成品料斗，在成品料斗的下面设置有出料绞龙；除尘装置设置在箱体盖板的左面。



CN 204448564 U

1. 一种风选除杂器，包括设置在机架上的箱体，竖直向上设置在机架上、下端与箱体相通的除尘装置，进风口与除尘装置上端相通的风机，水平设置的风机的出风口与箱体相通，其特征是，在箱体上、靠近风口的左边设置有喂料绞龙，在风口的下方设置有与喂料绞龙出料口相对的大杂料斗；在风机的通风方向上、喂料绞龙的左面的箱体形成成品料斗，在成品料斗的下面设置有出料绞龙；除尘装置设置在箱体盖板的左面。

2. 根据权利要求 1 所述的风选除杂器，其特征是，在喂料绞龙出料口上还移动设置有用于调节喂料绞龙出料口开度的滑板，喂料绞龙出料口的长度不大于箱体的宽度；大杂料斗的宽度不小于喂料绞龙出料口的宽度；风口与箱体通过风机接管相通，风机接管出口横截面为矩形，矩形的长边长度不小于喂料绞龙出料口的长度。

3. 根据权利要求 1 所述的风选除杂器，其特征是，在箱体盖板下靠近喂料绞龙出料口、成品料斗的上面还设置有挡料板。

4. 根据权利要求 1 所述的风选除杂器，其特征是，除尘装置包括脉冲除尘器，集口；脉冲除尘器由一根以上的除尘管组成，与设置在除尘管顶端的集口相通；集口通过回风管与风机进风口相通；在回风管上还设置有开度可以调节的开度可以调节的补风口。

5. 根据权利要求 1 所述的风选除杂器，其特征是，在大杂料斗上还设置有小门。

6. 根据权利要求 1 所述的风选除杂器，其特征是，在风口处活动设置开设有横向网孔的滤板。

一种风选除杂器

技术领域

[0001] 本技术涉及物料分选设备，提供一种风选除杂器，具体地说，是一种在风力作用下密度较大的物料亦较难改变其运动轨迹而将密度相差较大的物料予以分选的设备。

背景技术

[0002] 生产实践（尤其是农业生产）中，经常会遇到密度、大小相差较大的物料混合在一起的混合物料（如秸秆碎料中含有小石子、铁块、铜、不锈钢等杂物，当然，也混合有灰尘），需要将这些杂物分选出来，才可进入下道工序；在风力作用下密度较大的物料亦较难改变其运动轨迹。

发明内容

[0003] 本技术的目的是提供一种风选除杂器，利用在风力作用下密度较大的物料亦较难改变其运动轨迹的现象而将密度相差较大的物料予以分选。

[0004] 本技术的目的是通过以下技术方案实现：

[0005] 这种风选除杂器，包括设置在机架上的箱体，竖直向上设置在机架上、下端与箱体相通的除尘装置，进风口与除尘装置上端相通的风机，水平设置的风机的出风口与箱体相通；在箱体上、靠近风口的左边设置有喂料绞龙，在风口的下方设置有与喂料绞龙出料口相对的大杂料斗；在风机的通风方向上、喂料绞龙的左面的箱体形成成品料斗，在成品料斗的下面设置有出料绞龙；除尘装置设置在箱体盖板的左面。

[0006] 本技术的有益效果是：

[0007] 在喂料绞龙作用下，组份密度相差较大的混合物料经喂料绞龙出料口下落至物料与大杂风选区，具有较大而合理风速的风机送风对物料施加侧向力拟改变物料的运动轨迹，密度较大的物料，运动轨迹改变较小并下落至大杂料斗储存，密度较小的物料与灰尘，运动轨迹改变较大，会远远偏离其自由落体时的运动轨迹而进入物料与灰尘风选区。在物料与灰尘风选区，灰尘在风力作用下上扬，进入除尘装置除尘，成品物料沉降、下落至成品料斗后由出料绞龙出料，完成对于混合物料的分选，除去混合在轻质物料中的密度较大的杂物、灰尘。

[0008] 作为对上述风选除杂器的改进，在喂料绞龙出料口上还移动设置有用于调节喂料绞龙出料口开度的滑板，喂料绞龙出料口的长度不大于箱体的宽度；大杂料斗的宽度不小于喂料绞龙出料口的宽度；风口与箱体通过风机接管相通，风机接管出口横截面为矩形，矩形的长边长度不小于喂料绞龙出料口的长度。

[0009] 设置滑板用于调节喂料绞龙出料口开度，便于控制物料流量，保证物料下料料层稀薄，利于风选物料；设定大杂料斗的宽度，以保证密度较大的杂物皆可落入大杂料斗内，提高风选质量；设定风机接管尤其是风机接管出口（风口）的形状及尺寸，以保证在物料的迎风面上对物料完全、均匀施加风压，也利于提高风选质量。

[0010] 作为对这种风选除杂器的进一步改进，在箱体盖板下靠近喂料绞龙、成品料斗的

上面还设置有挡料板。

[0011] 这种改进，风力将带有灰尘的物料送至物料与灰尘风选区，经挡料板阻挡，避免将物料吹进除尘装置而堵塞除尘装置，保证除尘装置正常运行。

[0012] 作为对这种风选除杂器的进一步改进，除尘装置包括脉冲除尘器，集口；脉冲除尘器由一根以上的除尘管组成，与设置在除尘管顶端的集口相通；集口通过回风管与风机进风口相通；在回风管上还设置有开度可以调节的补风口。

[0013] 这种改进，方便地除尘并集尘，净化在风选除杂器中循环的空气。空气在风选除杂器中循环的过程中，会造成风量损失，可经开度可以调节的补风口予以补充。

[0014] 作为对这种风选除杂器的进一步改进，在大杂料斗上还设置有小门。利用此门，可方便地清理大杂料斗内的杂物。

[0015] 作为对这种风选除杂器的进一步改进，在风口处活动设置开设有横向网孔的滤板。可以通过更换开设不同孔径横向网孔的滤板来调节风速，以适应多种混合物的风选作业。

附图说明

[0016] 图 1 是这种风选除杂器的结构示意图

[0017] 图 2 是这种风选除杂器的俯视图

[0018] 图 3 是这种风选除杂器的剖视图

[0019] 图 4 是设置有滤板的风机接管的主视图

[0020] 图 5 是设置有滤板的风机接管的主视图

[0021] 图 6 是设置有滤板的风机接管的侧视图

[0022] 图 7 是喂料绞龙的主视图

[0023] 图 8 是喂料绞龙的俯视图

[0024] 图 9 是喂料绞龙的侧视图

[0025] 图 10 是风选除杂器的侧视图。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图，对本技术作进一步说明：

[0027] 参见图 1、图 2、图 3 所示的风选除杂器，主要由机架 1，箱体 2，除尘装置 6，风机 18，喂料绞龙 11，出料绞龙 22 构成，还包括驱动风机 18、喂料绞龙 11 和出料绞龙 22 运转的电机 17、24 和 25。

[0028] 机架 1 采用型线材焊接而成。

[0029] 箱体 2 是物料与大杂风选、物料与灰尘风选的场所，主要分为从右至左相连通的物料与大杂风选区 28、物料与灰尘风选区 4。在箱体盖板 5 的左边开设有通孔使箱体 2 与脉冲除尘器 6 相通，通孔的数量与脉冲除尘器 6 除尘管 7 数量相对应；在箱体盖板 5 的右边开设有贯穿盖板 5 前后的长孔 14 使箱体 2 与喂料绞龙 11 相通。箱体 2 的左面横截面面积由上至下渐小形成成品料斗 31，在成品料斗 31 底部开设有长孔使箱体与出料绞龙 22 相通，事实上，成品料斗 31 的底部敞口，敞口的长度不大于出料绞龙料斗 21 的长度。在竖直的箱体 2 右侧板上开设风口 29 贯穿右侧板前后。在箱体盖板 5 下靠近喂料绞龙 11、成品料斗

31 的上面还设置有挡料板 32，挡料板 32 与盖板 5 固联，较常采用的方式为焊接，挡料板 32 的横截面弯曲向左下。

[0030] 物料与大杂风选区 28 的宽度不小于盖板 5 上的长孔的宽度，在物料与大杂风选区 28 的下面设置有大杂料斗 20，大杂料斗 20 用于承接、储存杂物 19。在大杂料斗 20 上还设置有小门（为现有技术，图中未示出），开启小门以清理大杂料斗内的杂物 19。小门可以设置至少一个，最好设置两个：一个设置在箱体 2 的右侧板上，另一个设置在大杂料斗 20 下面。小门在大杂料斗 20 上的设置方式可以为转动设置，也可以为移动设置，无论哪种设置方式，小门皆需与大杂料斗 20 密闭。

[0031] 这种风选除杂器工作时，风选除杂器内的气压大于外界大气压，考虑到机械效率及环保的要求，喂料绞龙 11 与出料绞龙 22 尽可能选用闭风绞龙。参见图 7、图 8、图 9、图 10 所示，喂料绞龙出料口 12 的长度不大于盖板 5 上长孔的长度，在喂料绞龙出料口 12 上还移动设置有用于调节喂料绞龙出料口 12 开度的滑板 13。喂料绞龙 11 侧向具有三个检修视窗 33，以利于观察物料分离情况，便于维修等。

[0032] 除尘装置 6 包括脉冲除尘器，集口 8；脉冲除尘器由一根以上的除尘管 7 组成，与设置在除尘管 7 顶端的集口 8 相通；集口 8 通过回风管 9 与风机 18 进风口相通。

[0033] 回风管 9 连通集口 8 与风机 18 进风口，在回风管 9 上还设置有开度可以调节的补风口 26（一般设置在靠近风机的进风口），以弥补在循环过程中损失的风量。

[0034] 脉冲除尘器为现有技术。脉冲除尘器中除尘管 7 的数量可根据需要选取，本方案选用 24 根除尘管 7。

[0035] 参见图 4、图 5、图 6 所示，风机接管 15 一方面连通风机 18 与箱体 2，另一方面，风机接管 15 的左端与风口 29 相对应，起到均匀分散风机送风的作用，在风口 29 处活动设置开设有横向网孔 30 的滤板 27，易于清理滤板 27，更利于均匀分散风机送风，更换开设有不同孔径的横向网孔 30 的滤板 27，还可以调节风速。

[0036] 风机接管 15 的右端与风机出风口 16 相通。

[0037] 上述各组成部分的相对位置和连接方式是：

[0038] 箱体 2 设置在机架 1 上；除尘装置 6 竖直向上设置在机架 1 上，除尘装置 6 中除尘管 7 的下端与箱体 2 相通；风机 18 的进风口与除尘装置 6 上端的集口 8 相通，风机 18 的出风口 16 水平设置并通过风机接管 15 与箱体 2 相通；在箱体 2 上、靠近风口 29 的左边设置有喂料绞龙 11 与箱体 2 相通，在风口 29 的下方设置有与喂料绞龙出料口 12 相对的大杂料斗 20；在成品料斗 31 的下部设置有出料绞龙 22 与箱体 2 相通；除尘装置 6 设置在箱体盖板 5 的左面。

[0039] 使用时：

[0040] 根据混合物料各组份的密度及大小，选定开设有相应大小横向网孔 30 的滤板 27。

[0041] 物料 3 与大杂 19 混合成的混合物料由喂料绞龙进料口 10 进料，在喂料绞龙 11 作用下，混合物料经喂料绞龙出料口 12 均匀下落至物料与大杂风选区 28 时，具有较大而合理风速的风机送风对物料施加侧向力拟改变物料的运动轨迹，密度较大的物料（大杂）19，运动轨迹改变较小并下落至大杂料斗 20 储存，密度较小的物料 3 与灰尘，运动轨迹改变较大，会远远偏离其自由落体时的运动轨迹而进入物料与灰尘风选区 4。在物料与灰尘风选区 4，灰尘在风力作用下上扬，进入除尘装置除尘，成品物料 3 沉降、下落至成品料斗 31 后至出料

绞龙进料斗 21 在出料绞龙 22 的作用下经出料绞龙出料口 23 出料，完成对于混合物料的分选，除去混合在轻质物料中的密度较大的杂物 19、灰尘。

[0042] 风(空气)在机内循环过程中风量会有所损失，调节补风口 26 的开度，以适量补风。

[0043] 在生产的间歇，可对粘附在除尘器 6 内的灰尘进行脉冲除尘、集尘、清理。

[0044] 为进一步提高生产效率，降低劳动强度，大杂料斗出料，也可以采用闭风出料绞龙。

[0045] 本技术的有益效果是：

[0046] 可以将密度相差较大的物料予以分选，分选质量较高。

[0047] 通过生产效率，降低劳动强度。

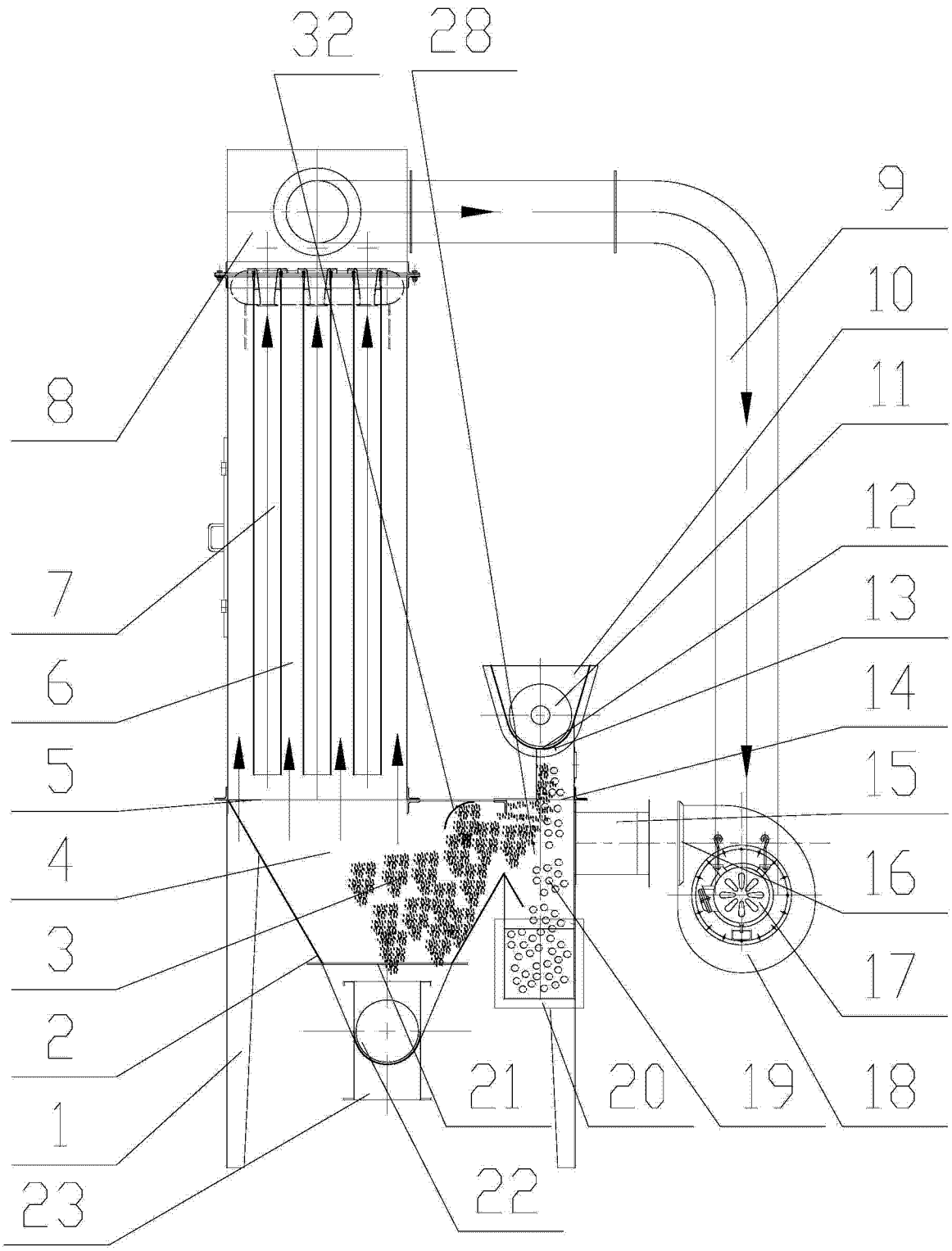


图 1

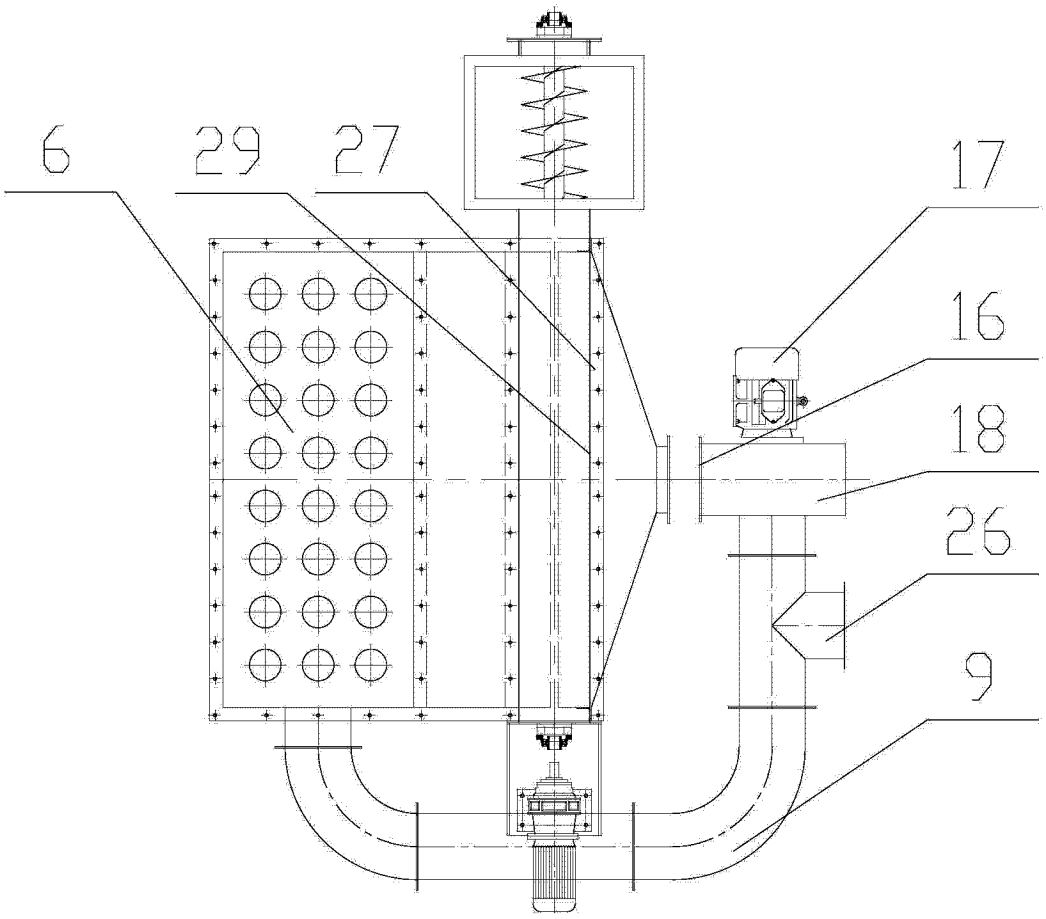


图 2

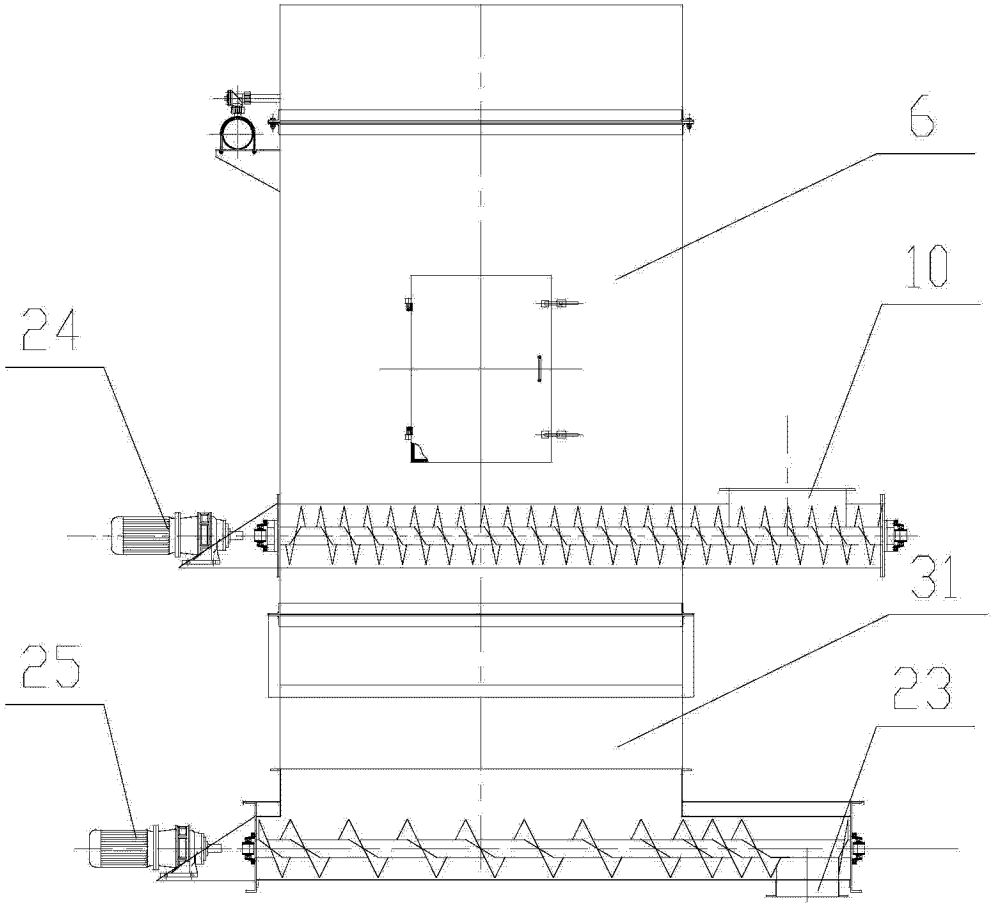


图 3

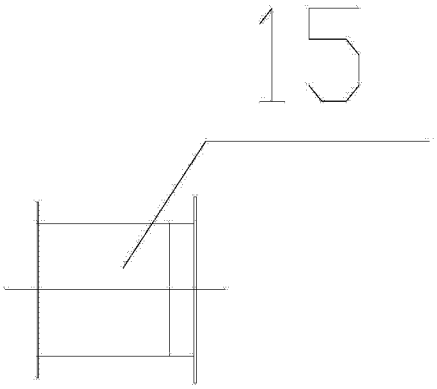


图 4

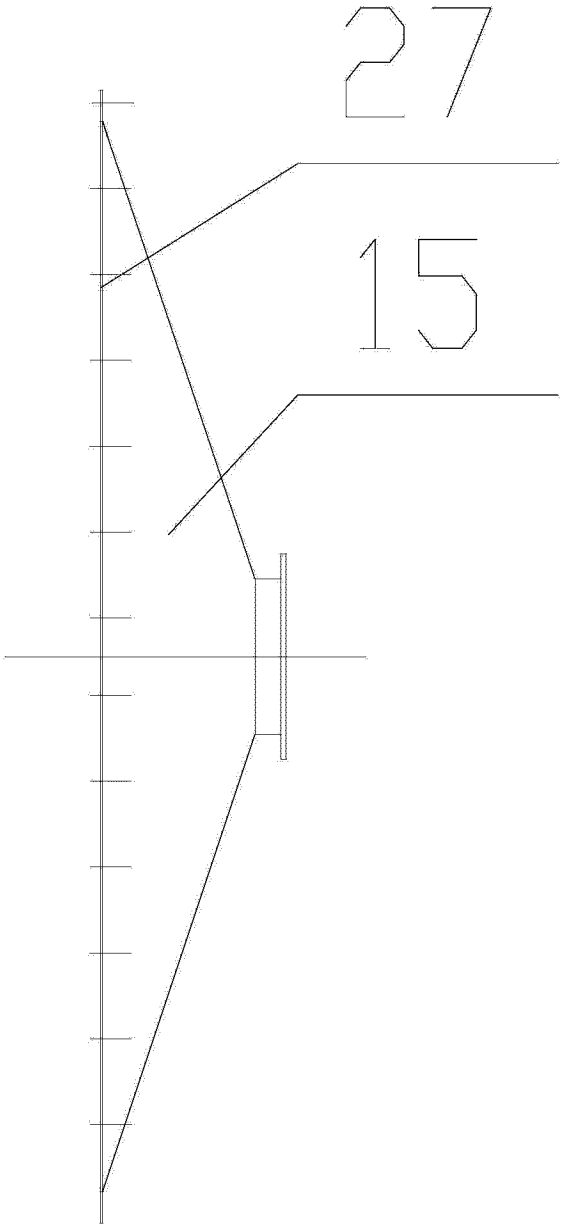


图 5

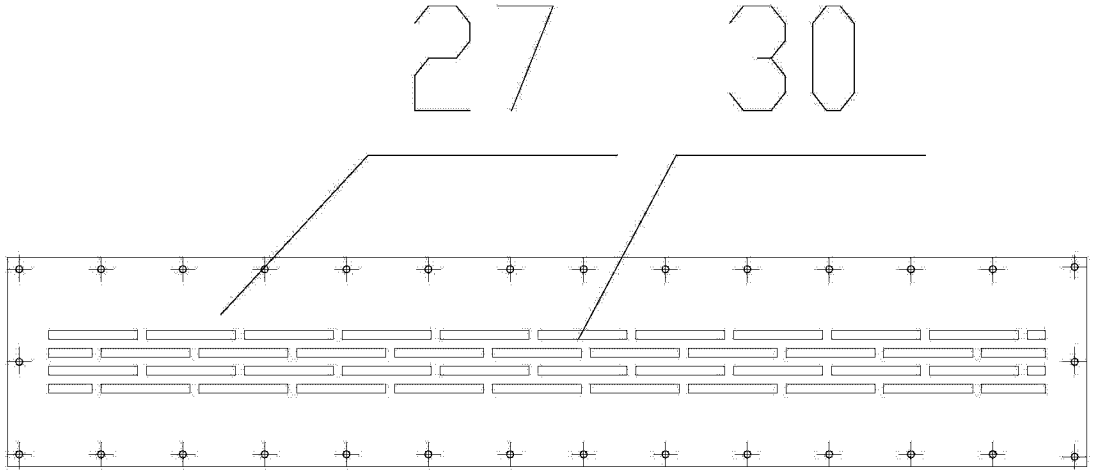


图 6

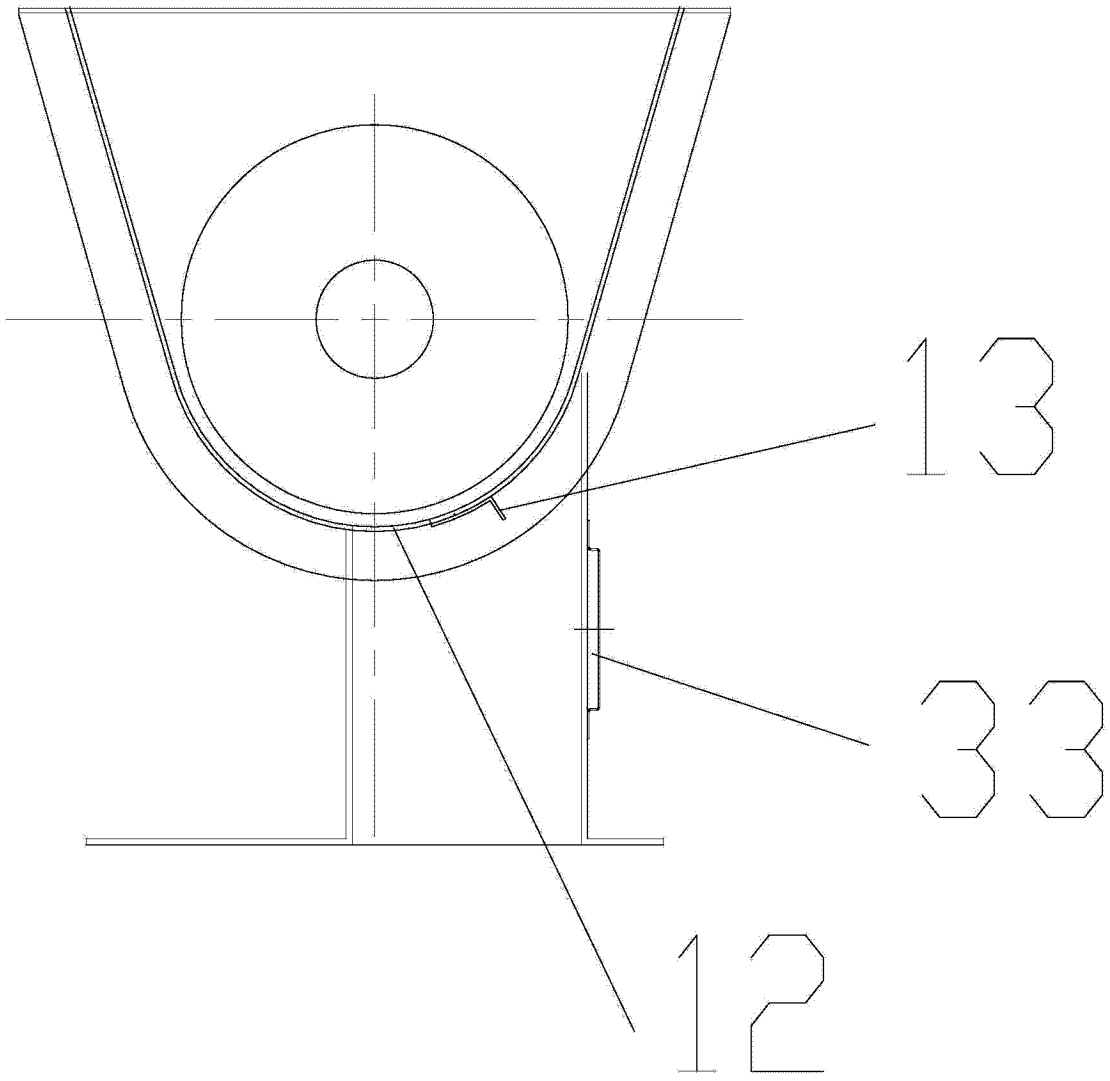


图 7

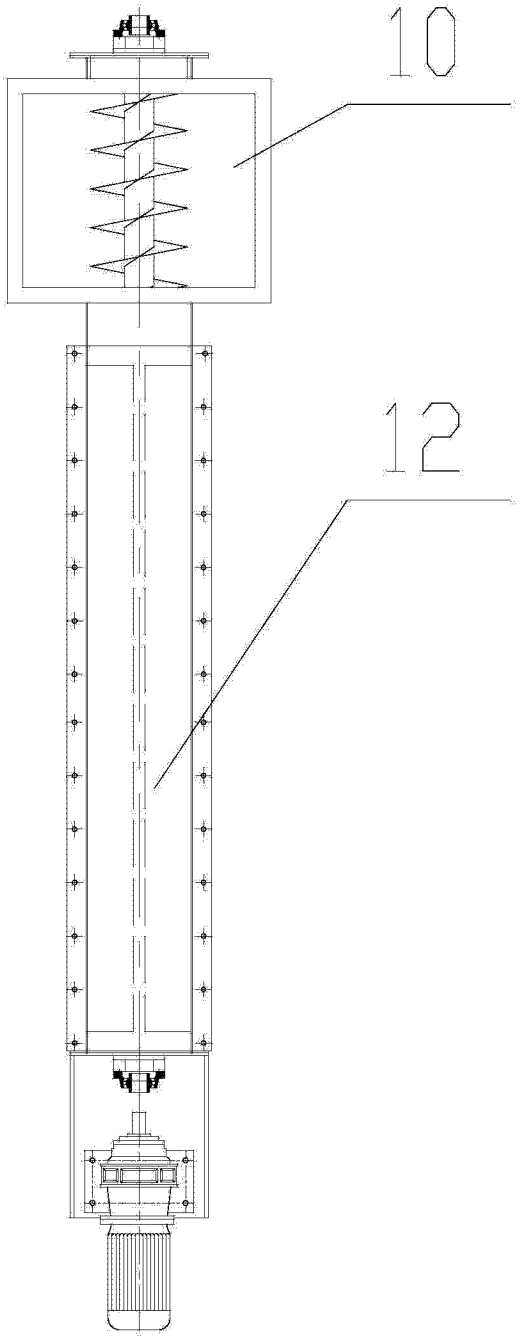


图 8

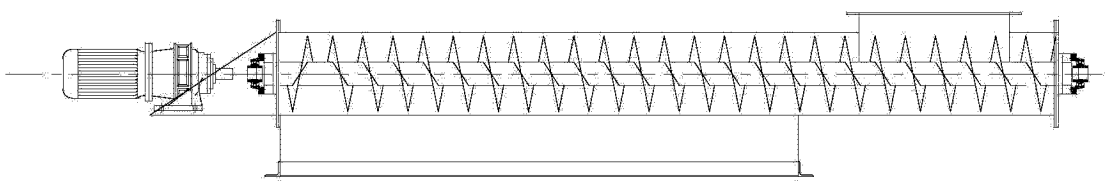


图 9

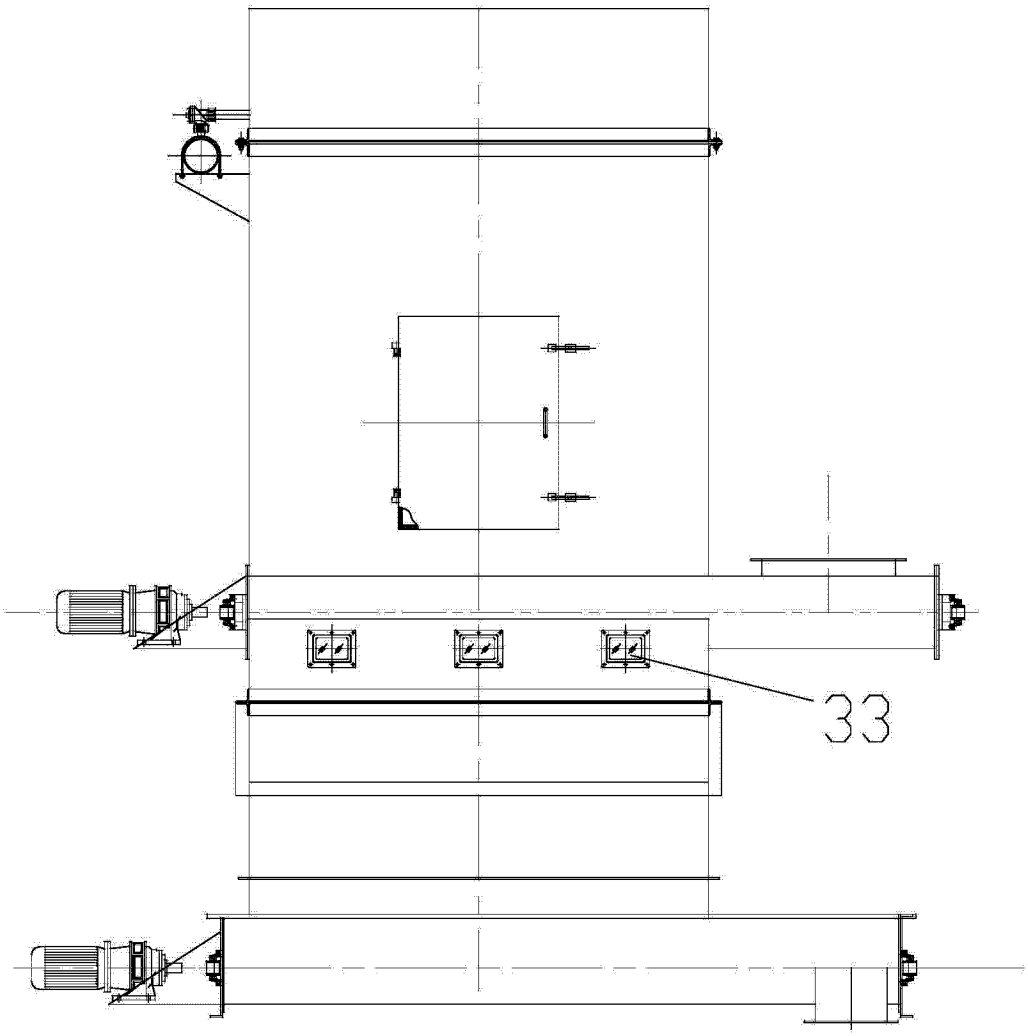


图 10