



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206106102 U

(45)授权公告日 2017. 04. 19

(21)申请号 201621063833.3

(22)申请日 2016.09.20

(73)专利权人 江西和美陶瓷有限公司

地址 331139 江西省宜春市丰城市高新技术产业园区创新大道2号

专利权人 江西唯美陶瓷有限公司

(72)发明人 杨怀玉 王瑞峰 古战文 杨庆霞
吴业荣 林育成

(74)专利代理机构 深圳市惠邦知识产权代理事务
所 44271

代理人 满群

(51) Int. Cl.

B28C 7/00(2006.01)

B28C 7/06(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

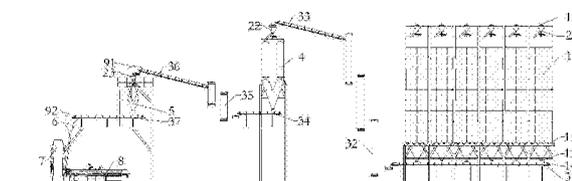
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

陶瓷坯体粉料均化生产线、均化设备

(57)摘要

本实用新型涉及干法混料陶瓷坯体粉料均化生产线、均化设备。该陶瓷坯体粉料均化生产线,在料仓和所述料斗之间分别设置经输送带对接的中转仓,料仓、中转仓和料斗的入口部位均设置有均化设备。该均化设备由过渡料仓、过渡料仓底部呈斜角贯通连接的输料管、从过渡料仓与输料管的结合部经旋转轴轴端连接且伸入管内的旋转拨轮、旋转轴、旋转轴经传动机构连接的电机组成;所述输料管在所述电机的带动下通过旋转轴可围绕料仓转动,将干混好的坯体粉料均匀地输送到料仓中,使坯体粉料均匀分布在料仓的隔间中。本实用新型使坯体粉料在进入料车前的混合状况和干混后的混合状况一致,经过多次均化保证陈腐后进入料车前颗粒级配仍为最佳值。



1. 一种陶瓷坯体粉料均化生产线,包括料仓、料斗、压机、布料器以及相互间设置的输送带,其特征在于,所述料仓和所述料斗之间分别设置经输送带对接的中转仓,料仓、中转仓和料斗的入口部位均设置有均化设备。

2. 根据权利要求1所述陶瓷坯体粉料均化生产线,其特征在于,所述均化设备由过渡料仓、过渡料仓底部呈斜角贯通连接的输料管、从过渡料仓与输料管的结合部经旋转轴轴端连接且伸入管内的旋转拨轮、旋转轴、旋转轴经传动机构连接的电机组成;所述输料管在所述电机的带动下通过旋转轴可围绕料仓转动,将干混好的坯体粉料均匀地输送到料仓中,使坯体粉料均匀分布在料仓的隔间中。

3. 根据权利要求1或2所述陶瓷坯体粉料均化生产线,其特征在于,所述料仓、中转仓和料斗内均沿径线设置有多块将料仓分隔成多个空间的隔板,所述输料管的管头设置在隔间顶部的中央部位。

4. 根据权利要求2所述陶瓷坯体粉料均化生产线,其特征在于,所述料仓隔间下料口设有电动闸板,所述电动闸板通过控制闸板的开度,进而控制隔间的下料时间和下料速度,所述开度为0%~100%。

5. 根据权利要求4所述陶瓷坯体粉料均化生产线,其特征在于,所述料仓锥形下料口的底部设有皮带喂料称,所述皮带喂料称根据后续设备对粉料的需求量控制下料速度。

6. 根据权利要求2所述陶瓷坯体粉料均化生产线,其特征在于,所述均化设备的过渡料仓和皮带输送带接头处分别设置有防尘罩,所述防尘罩可吸取并收集压坯生产时连续作业下料处所产生的超细粉,避免超细粉团聚造成斑点坯,超细粉可重复回收利用,防尘罩也可排除外部杂质粉尘进入坯体粉料中。

7. 根据权利要求6所述陶瓷坯体粉料均化生产线,其特征在于,所述料斗与压机之间的输送带位于压机的接头处设有防尘罩和振动筛;所述振动筛可以把在陈腐过程中产生的粗料、结块料筛选出;所述设置在皮带输送带和振动筛处的防尘罩可充分吸取余漏的超细粉,合格料则进入料车进行布料、压制。

8. 一种陶瓷坯体粉料均化生产线,包括料仓、料斗、压机、布料器以及相互间设置的输送带,其特征在于,所述料仓和所述料斗之间分别设置经输送带对接的中转仓,料仓、中转仓和料斗的入口部位均设置有均化设备;

所述均化设备由过渡料仓、过渡料仓底部呈斜角贯通连接的输料管、从过渡料仓与输料管的结合部经旋转轴轴端连接且伸入管内的旋转拨轮、旋转轴、旋转轴经传动机构连接的电机组成;所述输料管在所述电机的带动下通过旋转轴可围绕料仓转动,将干混好的坯体粉料均匀地输送到料仓中,使坯体粉料均匀分布在料仓的隔间中;

所述料仓、中转仓和料斗内均沿径线设置有多块将料仓分隔成多个空间的隔板,所述输料管的管头设置在隔间顶部的中央部位;

所述料仓隔间下料口设有电动闸板,所述电动闸板通过控制闸板的开度,进而控制隔间的下料时间和下料速度,所述开度为0%~100%;

所述料仓锥形下料口的底部设有皮带喂料称,所述皮带喂料称根据后续设备对粉料的需求量控制下料速度;

所述均化设备的过渡料仓和皮带输送带接头处分别设置有防尘罩,所述防尘罩可吸取并收集压坯生产时连续作业下料处所产生的超细粉,避免超细粉团聚造成斑点坯,超细粉

可重复回收利用,防尘罩也可排除外部杂质粉尘进入坯体粉料中;

所述料斗与压机之间的输送带位于压机的接头处设有防尘罩和振动筛;所述振动筛可以把在陈腐过程中产生的粗料、结块料筛选出;所述设置在皮带输送带和振动筛处的防尘罩可充分吸取余漏的超细粉,合格料则进入料车进行布料、压制。

9.一种陶瓷坯体粉料均化设备,其特征在于,所述均化设备由过渡料仓、过渡料仓底部呈斜角贯通连接的输料管、从过渡料仓与输料管的结合部经旋转轴轴端连接且伸入管内的旋转拨轮、旋转轴、旋转轴经传动机构连接的电机组成;所述输料管在所述电机的带动下通过旋转轴可围绕料仓转动,将干混好的坯体粉料均匀地输送到料仓中,使坯体粉料均匀分布在料仓的隔间中。

陶瓷坯体粉料均化生产线、均化设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种陶瓷砖生产领域,尤其涉及一种干法混料陶瓷坯体粉料均化生产线、均化设备。

背景技术

[0002] 现有陶瓷地砖生产过程中,坯体粉料从料仓下料到输送皮带后直接通过过渡料斗输送到料车中,再送入压机压制成型。其中料仓分为上下两部分,上部为圆筒状结构,下部为圆锥状结构,内部没有任何装置。通常泥浆通过喷雾造粒后颗粒粗细存在一定的差别,所以此料仓的缺陷在于坯体粉料在料仓中呈自然堆积状态,大部分粗颗粒粉料集中在料仓壁周围,而中、细颗粒料则集中在料仓中间。目前为避免出现连续压制坯体时均为粗颗粒或中细颗粒的情况,一般都是同一种料的几个料仓同时下料到输送皮带再进入到过渡料斗以达到均化的目的。然而因粉料生产过程中存在不稳定的因素,传统均化方法难以使粉料颗粒级别充分均化,尤其是目前流行的通体砖,其坯体粉料多为采用干法混料制备,即常规坯体粉料和色料干混而成。其中色料颗粒大小为 $10\sim 45\mu\text{m}$,常规坯体粉料颗粒大小为 $0.5\sim 1\text{mm}$,根据坯色图纹的深浅有所不同色料加入量不同,由于坯料、色料的颗粒大小相差较大,干混后陈腐过程中容易出现细粉团聚现象,在连续压制坯体的时候,会因粉料团聚造成坯体夹层、斑点坯等缺陷。因此,现有技术还有待改进和发展。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种使坯体粉料在进入料车前的混合状况和干混后的混合状况一致,经过多次均化保证陈腐后进入料车前颗粒级配仍为最佳值,可有效去除陈腐和输送粉料过程中产生的结块料和超细粉,防止色料结团,防止外来料污染粉料品质,各参数达到生产要求的陶瓷坯体粉料均化生产线、均化设备。

[0004] 本实用新型的技术解决方案是所述陶瓷坯体粉料均化生产线,包括料仓、料斗、压机、布料器以及相互间设置的输送带,其特殊之处在于,所述料仓和所述料斗之间分别设置经输送带对接的中转仓,料仓、中转仓和料斗的入口部位均设置有均化设备。

[0005] 作为优选:所述均化设备由过渡料仓、过渡料仓底部呈斜角贯通连接的输料管、从过渡料仓与输料管的结合部经旋转轴轴端连接且伸入管内的旋转拨轮、旋转轴、旋转轴经传动机构连接的电机组成;所述输料管在所述电机的带动下通过旋转轴可围绕料仓转动,将干混好的坯体粉料均匀地输送到料仓中,使坯体粉料均匀分布在料仓的隔间中。

[0006] 作为优选:所述料仓、中转仓和料斗内均沿径线设置有多块将料仓分隔成多个空间的隔板,所述输料管的管头设置在隔间顶部的中央部位。

[0007] 作为优选:所述料仓隔间下料口设有电动闸板,所述电动闸板通过控制闸板的开度,进而控制隔间的下料时间和下料速度,所述开度为 $0\%\sim 100\%$ 。

[0008] 作为优选:所述料仓锥形下料口的底部下设有皮带喂料称,可所述皮带喂料称根据后续设备对粉料的需求量控制下料速度。

[0009] 作为优选:所述均化设备的过渡料仓和皮带输送带接头处分别设置有防尘罩,所述防尘罩可吸取并收集压坯生产时连续作业下料处所产生的超细粉,避免超细粉团聚造成斑点坯,超细粉可重复回收利用,防尘罩也可排除外部杂质粉尘进入坯体粉料中。

[0010] 作为优选:所述料斗与压机之间的输送带位于压机的接头处设有防尘罩和振动筛;所述振动筛可以把在陈腐过程中产生的粗料、结块料筛选出;所述设置在皮带输送带和振动筛处的防尘罩可充分吸取余漏的超细粉,合格料则进入料车进行布料、压制。

[0011] 本实用新型的另一技术解决方案是所述陶瓷坯体粉料均化生产线,包括料仓、料斗、压机、布料器以及相互间设置的输送带,其特殊之处在于,所述料仓和所述料斗之间分别设置经输送带对接的中转仓,料仓、中转仓和料斗的入口部位均设置有均化设备;

[0012] 所述均化设备由过渡料仓、过渡料仓底部呈斜角贯通连接的输料管、从过渡料仓与输料管的结合部经旋转轴轴端连接且伸入管内的旋转拨轮、旋转轴、旋转轴经传动机构连接的电机组成;所述输料管在所述电机的带动下通过旋转轴可围绕料仓转动,将干混好的坯体粉料均匀地输送到料仓中,使坯体粉料均匀分布在料仓的隔间中;

[0013] 所述料仓、中转仓和料斗内均沿径线设置有多块将料仓分隔成多个空间的隔板,所述输料管的管头设置在隔间顶部的中央部位;

[0014] 所述料仓隔间下料口设有电动闸板,所述电动闸板通过控制闸板的开度,进而控制隔间的下料时间和下料速度,所述开度为0%~100%;

[0015] 所述料仓锥形下料口的底部设有皮带喂料称,所述皮带喂料称根据后续设备对粉料的需求量控制下料速度;

[0016] 所述均化设备的过渡料仓和皮带输送带接头处分别设置有防尘罩,所述防尘罩可吸取并收集压坯生产时连续作业下料处所产生的超细粉,避免超细粉团聚造成斑点坯,超细粉可重复回收利用,防尘罩也可排除外部杂质粉尘进入坯体粉料中;

[0017] 所述料斗与压机之间的输送带位于压机的接头处设有防尘罩和振动筛;所述振动筛可以把在陈腐过程中产生的粗料、结块料筛选出;所述设置在皮带输送带和振动筛处的防尘罩可充分吸取余漏的超细粉,合格料则进入料车进行布料、压制。

[0018] 本实用新型的再一技术解决方案是所述陶瓷坯体粉料均化设备,其特殊之处在于,所述均化设备由过渡料仓、过渡料仓底部呈斜角贯通连接的输料管、从过渡料仓与输料管的结合部经旋转轴轴端连接且伸入管内的旋转拨轮、旋转轴、旋转轴经传动机构连接的电机组成;所述输料管在所述电机的带动下通过旋转轴可围绕料仓转动,将干混好的坯体粉料均匀地输送到料仓中,使坯体粉料均匀分布在料仓的隔间中。

[0019] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果:

[0020] (1)本实用新型通过改造原有生产线,在传统料仓内上部增加一个过渡料仓和输料管,输料管围绕料仓转动将坯体粉料均匀输送到料仓中,在料仓上部圆柱形内部设置多个隔板,使坯体粉料均匀分布在料仓中,减少粉料团聚造成坯体压制中的夹层及斑点坯缺陷,经过多次均化保证陈腐后进入料车前颗粒级配仍为最佳值。

[0021] (2)本实用新型中新增的振动筛和防尘罩,可有效去除陈腐和输送粉料过程中产生的结块料和超细粉,防止色料结团,防止外来料污染粉料品质,确保生产优等率。

[0022] (3)本实用新型的料仓隔板区间下料口可根据生产需要设置电动闸板,根据实际生产情况,对粉料的需求量控制隔板区间下料时间和速度。

附图说明

[0023] 图1是现有生产线的结构示意图。

[0024] 图2是本实用新型均化过程的生产线结构示意图

[0025] 图3是本实用新型均化设备的主视图。

[0026] 图4是本实用新型均化设备的俯视图。

[0027] 主要组件符号说明：

[0028]	料仓1	料仓盖11	隔板12	料仓锥形下料口13
[0029]	皮带喂料称14	电动闸板15	第一均化设备21	过渡料仓211
[0030]	输料管212	旋转拨轮213	旋转轴214	电机215
[0031]	第二均化设备22	第三均化设备23	第一皮带输入带31	第一斗式输送带32
[0032]	第二皮带输入带33	第三皮带输入带34	第二斗式输送带35	第四皮带输入带36
[0033]	第五皮带输入带37	中转仓4	料斗5	振动筛6
[0034]	压机7	布料器8	第一防尘罩91	第二防尘罩92

具体实施方式

[0035] 本实用新型下面将结合附图作进一步详述：

[0036] 请参阅图4所示，该陶瓷坯体粉料均化生产线，包括料仓1、料仓1入口部位设置的第一均化设备21，位于第一级均化设备21过渡料仓入口设置的料仓盖11，位于料仓1隔板12间，由各隔板电动闸板15下料到料仓1底部的锥形下料口13下端的皮带喂料称14上的陶瓷坯体粉料，经第一皮带输入带31、第一斗式输送带32、第二皮带输入带33、第二皮带输入带33上的陶瓷坯体粉料经第二均化设备22流入中转仓4隔间并通过其底部的锥形出口落在第三皮带输入带34上，再经第二斗式输送带35、第四皮带输入带36、将陶瓷坯体粉料送入第三均化设备23，将陶瓷坯体粉料送入料斗5，并经料斗5底部的锥形出口落在第五皮带输入带37，再流入振动筛6经压机7和布料器8布料、压制成型。

[0037] 请参阅图2、图3所示，该均化设备（以第一均化设备为例，其它同）由过渡料仓211、过渡料仓211底部呈斜角贯通连接的输料管212、从过渡料仓211与输料管212的结合部经旋转轴轴端连接且伸入管内的旋转拨轮213、旋转轴214、旋转轴214经传动机构连接的电机215组成；所述输料管212在所述电机215的带动下通过旋转轴214可围绕料仓1转动，将干混好的坯体粉料均匀地输送到料仓1中，使坯体粉料均匀分布在料仓1的隔间中。

[0038] 本实施例中，所述料仓1（仅以其中一个料仓为例，其它同）、中转仓4和料斗5内均沿径线设置有多块将料仓1分隔成多个空间的隔板12，所述输料管212的管头设置在隔间顶部的中央部位。

[0039] 其中：料仓里各隔板组成密闭空间，中转仓和料斗里的料不需要进行陈腐，因而，中转仓和料斗空间的各隔板不需要密闭。

[0040] 请参阅图4所示，所述第三均化设备23的过渡料仓和第五皮带输送带37接头处分别设置有第一防尘罩91，所述第一防尘罩91可吸取并收集压坯生产时连续作业下料处所产生的超细粉，避免超细粉团聚造成斑点坯，超细粉可重复回收利用，第一防尘罩91也可排除外部杂质粉尘进入坯体粉料中。

[0041] 请参阅图4所示,所述料斗5与压机7之间的第五输送带37位于压机7的接头处设有第二防尘罩92和振动筛6;所述振动筛6可以把在陈腐过程中产生的粗料、结块料筛选出;所述设置在第五皮带输送带37和振动筛6处的第二防尘罩92可充分吸取余漏的超细粉,合格料则进入料车进行布料、压制。

[0042] 本实用新型要求坯体粉料含水率控制在6.2~7.6%,颗粒级配是20目上 \leq 3%,40目筛上 \leq 70%,80目筛上 \geq 94%,80目筛下 \leq 6%,容重控制在0.89~0.97,色料颗粒级配控制在325目筛余小于2%,加入硬脂酸钙加入量2.5%、偶联剂加入量2%进行色料改性,保证色料的分散性和流动性,且为确保粉料压制成坯体后不会批量出现夹层现象,要求色料加入量比重占整体比重 \leq 3%,色料和常规坯体粉料干法混料20分钟之后输送到料仓1进行陈腐。

[0043] 粉料经过料仓盖11进入到第一均化设备21的过渡料仓211中,并随着输料管212的旋转均匀分到料仓1的各个隔板区间。其中输料管212围绕着旋转轴214转动,旋转轴214由电机215驱动,旋转频率为10圈/分钟,料仓1中设置4~8个隔板,将料仓1均匀划分为4~8个区域,即原来的一个料仓1相当于4~8个料仓。此处的第一均化设备21安装在料仓1内上部,料仓1设置有料仓盖11,干法混料时,打开料仓盖11,混好的坯体粉料进入到料仓1陈腐,混料结束后,盖上料仓盖11,避免杂质进入到料仓1污染粉料,造成粉料品质上的不合格。

[0044] 需要生产压坯时,坯体粉料由料仓1下料口进入到第一皮带输送带31上,同样一种粉料仍是三到五个料仓1下料,增加隔板12之后,则相当于是12到40个小料仓下料,所下粉料在第一斗式输送带32和第一皮带输送带32的运送中完成一级均化,经过一级均化的粉料由第二皮带输送带33送入中转仓4上部的第二均化设备22的过渡料仓中,再由旋转的输料管均匀的分到中转仓4圆柱部分的各个隔板12区间(中转仓不设置盖子),然后。此处第二均化设备22的过渡料仓和第二皮带输送带33接头处设置有第一防尘罩91,可吸取并收集压坯生产时连续作业下料处所产生的超细粉,避免超细粉团聚造成斑点坯,超细粉可重复回收利用,第一防尘罩91也可排除外部杂质粉尘进入坯体粉料中。经过三级均化的粉料由第五皮带输送带37运送到振动筛6进行筛选,振动筛倾斜20度,目数为20目,振动筛6可以把在陈腐过程中产生的粗料、结块料筛选出,而此处设置在第五皮带输送带37和振动筛6处的第二防尘罩92可充分吸取余漏的超细粉,合格料则进入料车进行布料、压制。经过两道的除超细粉和一道除粗粉工序,进入料车的粉料颗粒级配在20目上 \leq 2.5%,40目筛上 \leq 68%,80目筛上 \geq 95%,80目筛下 \leq 5%,为生产中正常压坯的最佳颗粒级配。

[0045] 请参阅附图所示,陶瓷坯体粉料的均化方法,包括如下工序:

[0046] (1)粉料经过料仓盖11进入到第一均化设备21的过渡料仓211中,并随着输料管212的旋转均匀分到料仓1的各个隔间;

[0047] (2)坯体粉料由料仓1下料口进入到第一皮带输入带31上,所述粉料在第一斗式输送带32和第一皮带输送带32的运送中完成一级均化,经过一级均化的粉料由第二皮带输送带33带送入中转仓4上部的第二均化设备22的过渡料仓中,再由旋转的输料管均匀的分到中转仓4的各个隔间;

[0048] (3)经中转仓4下料口进入到第三输送皮带34完成二次均化,经二次均化后的粉料由第四皮带输送带36、第二斗式输送带35进入到料车前的料斗5过渡料仓,由输料管均匀的分到料斗5的各个隔间,再由料斗5的下料口下料到第五皮带输送带完成三级均化;

[0049] (4)经过三级均化的粉料由第五皮带输送带37运送到振动筛6进行筛选,振动筛6把在陈腐过程中产生的粗料、结块料筛选出,而第五皮带输送带37和振动筛6的第一防尘罩91则可充分吸取余漏的超细粉,合格料则进入料车进行布料、压制。

[0050] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,凡依本实用新型权利要求范围所做的均等变化与修饰,皆应属本实用新型权利要求的涵盖范围。

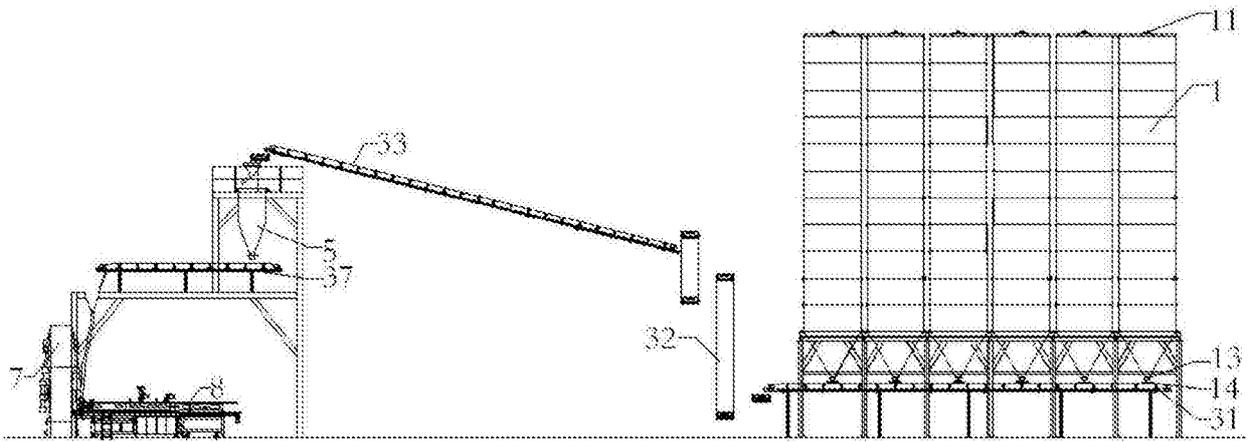


图1

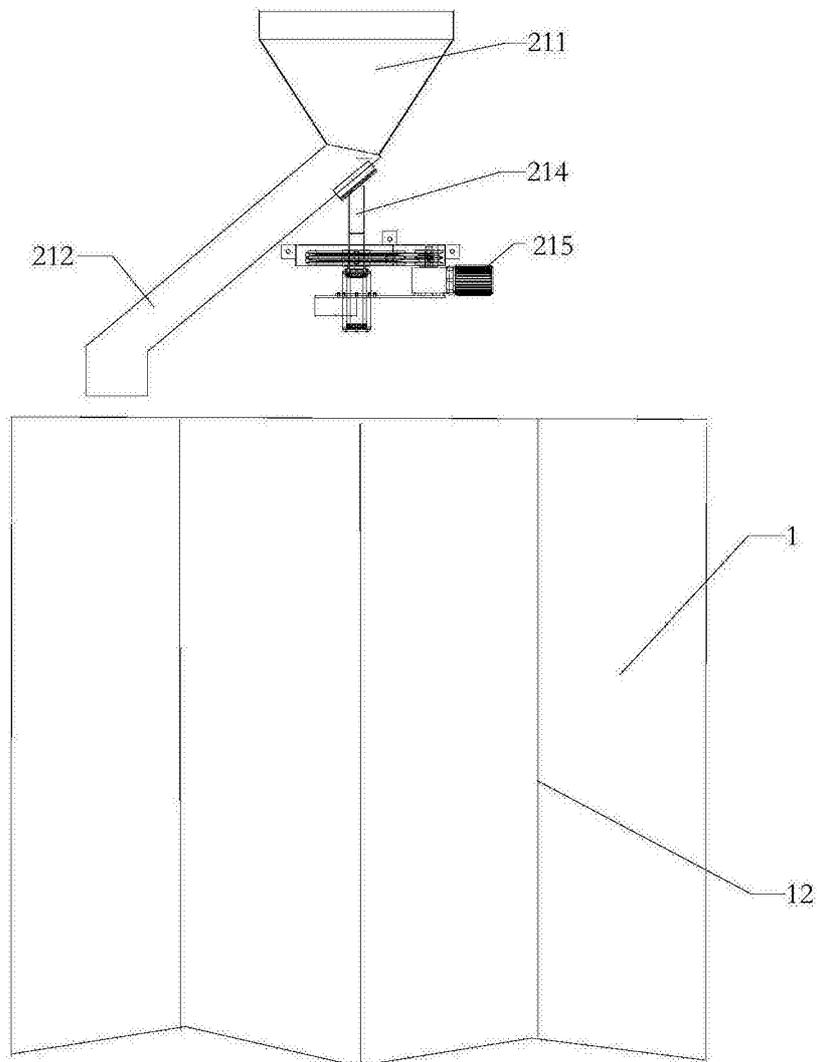


图2

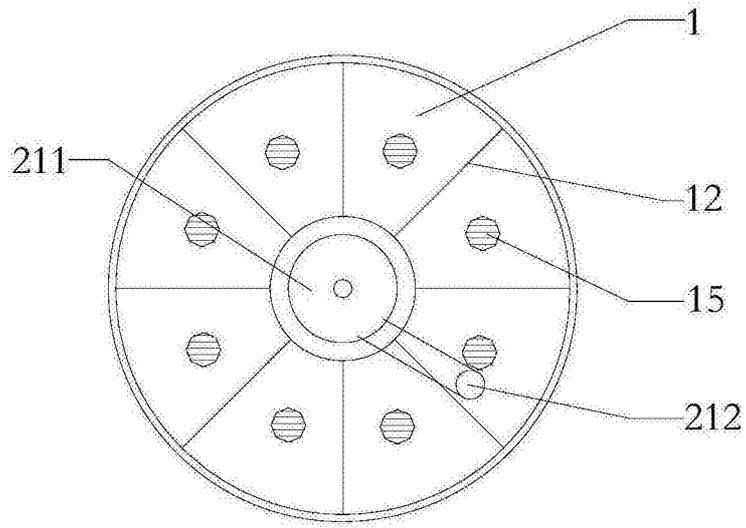


图3

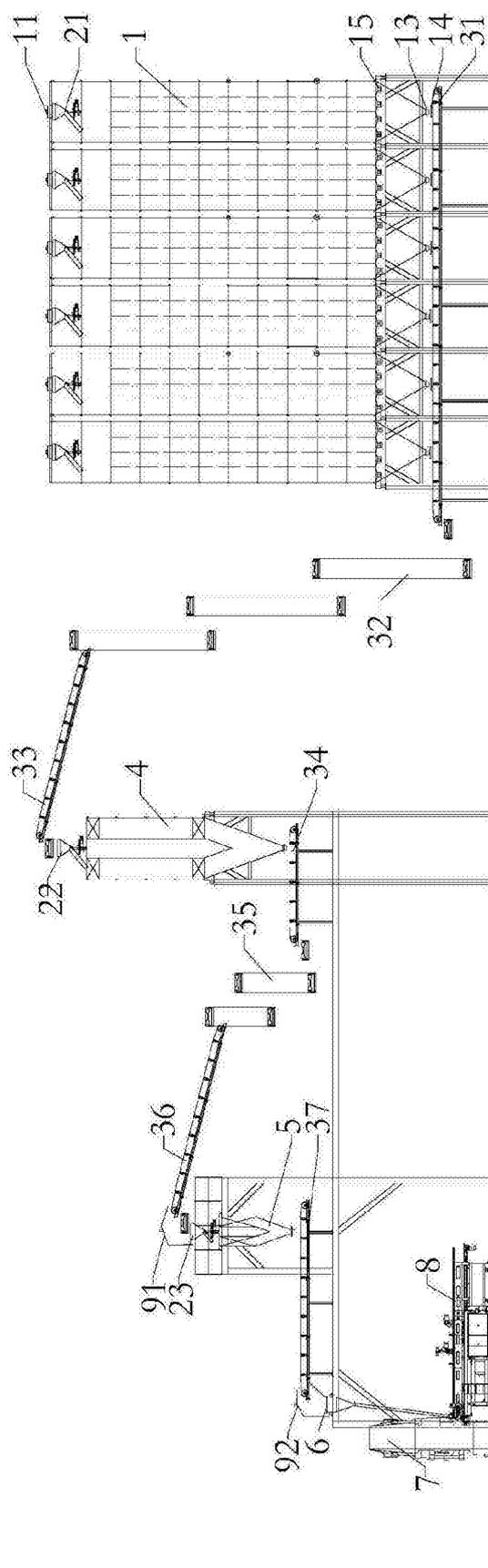


图4