(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113979152 A
(43)申请公布日 2022.01.28

(21)申请号 202111387023.9

(22)申请日 2021.11.22

(71)申请人 无锡市三晓新材料有限公司
地址 214000 江苏省无锡市锡山区锡北镇泾虹路58号优谷产业园16号

(72)发明人 洪晓婷 黄久花

(51)Int.Cl.
B65G 65/46(2006.01)
B65G 33/24(2006.01)
B65G 69/12(2006.01)
F27B 9/02(2006.01)
F27B 9/12(2006.01)
F27B 9/26(2006.01)
F27B 9/30(2006.01)
F27B 19/04(2006.01)
B01F 27/90(2022.01)
B01F 35/75(2022.01)
B01D 46/02(2006.01)

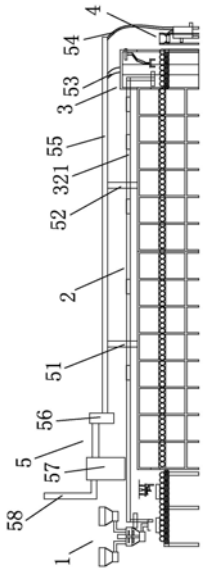
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

全自动活化粉生产线

(57)摘要

本发明是全自动活化粉生产线，其结构包括依次设置的前处理机构、焙烧机构、下料机构和成品筛选机构，除尘机构连接焙烧机构、下料机构和成品筛选机构，料盘从前处理机构依次输送经过焙烧机构和下料机构并回到前处理机构。本发明的优点：结构设计合理，实现了对活化粉的全自动发料、称重、耙料、焙烧、冷却、下料、及成品筛选，可有效提高生产效率，保证产品质量，满足生产需要。



CN 113979152 A

1.全自动活化粉生产线,其特征包括依次设置的前处理机构(1)、焙烧机构(2)、下料机构(3)和成品筛选机构(4),除尘机构(5)连接焙烧机构(2)、下料机构(3)和成品筛选机构(4),料盘(7)从前处理机构(1)依次输送经过焙烧机构(2)和下料机构(3)并回到前处理机构(1)。

2.如权利要求1所述的全自动活化粉生产线,其特征是所述的前处理机构(1)包括发料机构(11)、耙料机构(12)和进料机架(13),进料机架(13)上均布有送料辊(61),送料辊(61)由端部接触的驱动轮(62)驱动转动,发料机构(11)包括若干个储料斗(111),每个储料斗(111)底部连接一发料定量蛟龙(113),每个一发料定量蛟龙(113)连接一发料管(112),所有发料管(112)连接同一混合料桶(114),混合料桶(114)内设搅拌机构(115),混合料桶(114)底部连接出料绞龙(116),出料绞龙(116)连接料管(117),料管(117)出口位于进料机架(13)外侧端上方;

耙料机构(12)位于进料机架(13)内侧端上方、包括安装在安装顶板(121)上的升降缸(122),升降缸(122)输出端垂直向下并连接升降安装板(124),升降安装板(124)还通过导向杆(123)升降连接安装顶板(121),安装顶板(121)底面装有横移电机(125),横移电机(125)通过丝杆螺母副(126)连接横移板(127),横移板(127)连接水平的主杆(128),主杆(128)端部设垂直向下的料耙(129)。

3.如权利要求2所述的全自动活化粉生产线,其特征是所述焙烧机构(2)包括相互连通的靠近前处理机构(1)的焙烧炉(21)和靠近下料机构(3)的冷却炉(22),焙烧炉(21)包括第一框架(211),第一框架(211)上可拆卸装有上下对应的8块第一上盖板(212)和8块第一下盖板(213),每个第一上盖板(212)内侧为一个焙烧炉单元,第一框架(211)靠近前处理机构(1)一侧面装有进料侧盖板(214),进料侧盖板(214)上装有尺寸和料盘7配合的进料口(215),沿所有第一上盖板(212)和第一下盖板(213)之间空隙均布有送料辊(61),送料辊(61)两端凸出第一上盖板(212)和第一下盖板(213)外侧面,送料辊(61)由接触的位于第一下盖板(213)内侧的驱动轮(62)驱动转动,焙烧炉(21)的送料辊(61)高度与前处理机构(1)的送料辊(61)高度相同;

冷却炉(22)包括第二框架(221),第二框架(221)上可拆卸装有上下对应的6块第二上盖板(222)和6块第二下盖板(223),每个第二上盖板(222)内侧为一个冷却炉单元,第二框架(221)靠近下料机构(3)一侧面装有出料侧盖板(224),出料侧盖板(224)上装有尺寸和料盘7配合的出料口(225),沿所有第二上盖板(222)和第二下盖板(223)之间空隙均布有送料辊(61),送料辊(61)两端凸出第二上盖板(222)和第二下盖板(223)外侧面,送料辊(61)由接触的位于第二下盖板(223)内侧的驱动轮(62)驱动转动,冷却炉(22)的送料辊(61)高度与焙烧炉(21)的送料辊(61)高度相同。

4.如权利要求3所述的全自动活化粉生产线,其特征是所述下料机构(3)包括出料仓(31),出料仓(31)正面设透明帘(311),出料仓(31)内设出料机架(313),出料机架(313)上均布有送料辊(61),送料辊(61)由端部接触的驱动轮(62)驱动转动,出料仓(31)一侧面与出料口(225)连通、另一侧面设送料口(312),出料仓(31)内的送料辊(61)上方设出料机械手(32),出料仓(31)上方设有向前处理机构(1)延伸的料盘输送带(321)。

5.如权利要求4所述的全自动活化粉生产线,其特征是所述成品筛选机构(4)包括料斗(41),料斗(41)顶部入口与送料口(312)连通、底部出口连接装有料斗电机(42)的下料绞龙

(43),下料绞龙(43)出口连接下料管(47),下料管(47)连接粉碎筛(44),粉碎筛(44)两侧面分别设成品出料口(45)和废料口(46)。

6.如权利要求5所述的全自动活化粉生产线,其特征是所述除尘机构(5)包括与焙烧炉(21)顶部连通的第一吸尘管(51)、与冷却炉(22)顶部连通的第二吸尘管(52)、与出料仓(31)顶部连通的第一吸尘软管(53)和与粉碎筛(44)顶部连通的第二吸尘软管(54),第一吸尘管(51)、第二吸尘管(52)、第一吸尘软管(53)和第二吸尘软管(54)都连通吸尘主管(55),吸尘主管(55)上装有吸尘风机(56),吸尘主管(55)连接布袋除尘器(57),布袋除尘器(57)连接排气管(58)。

7.如权利要求2-6所述的全自动活化粉生产线,其特征是所有接触所述的送料辊(61)的驱动轮(62)都由传动链通过一传动电机驱动。

全自动活化粉生产线

技术领域

[0001] 本发明涉及的是全自动活化粉生产线。

背景技术

[0002] 活化粉，即沸石活化粉，是一种高流动性、高吸附性的白色粉末。它不仅能吸附水，还能吸附分子直径小于自身孔径的物质；具有降低水分、消除气泡、提高物料均匀度和强度的作用。水吸附作为沸石活化粉的主要作用，即使在低水分情况下，也能吸附自身重量20％的水分。沸石活化粉的吸附是物理过程，不存在任何副作用。被广泛应用在聚氨酯系列产品、环氧富锌涂料、中空玻璃胶条、化妆品等的生产中。

[0003] 现有技术活化粉生产线存在自动化程度不高、生产效果不佳、连续性不足的缺陷，影响生产效率和产品质量，无法满足生产需要。

发明内容

[0004] 本发明提出的是全自动活化粉生产线，其目的旨在克服现有技术存在的上述不足，实现全自动生产活化粉，有效改善生产效果，提高生产连续性。

[0005] 本发明的技术解决方案：全自动活化粉生产线，其结构包括依次设置的前处理机构、焙烧机构、下料机构和成品筛选机构，除尘机构连接焙烧机构、下料机构和成品筛选机构，料盘从前处理机构依次输送经过焙烧机构和下料机构并回到前处理机构。

[0006] 优选的，所述的前处理机构包括发料机构、耙料机构和进料机架，进料机架上均布有送料辊，送料辊由端部接触的驱动轮驱动转动，发料机构包括若干个储料斗，每个储料斗底部连接一发料定量蛟龙，每个一发料定量蛟龙连接一发料管，所有发料管连接同一混合料桶，混合料桶内设搅拌机构，混合料桶底部连接出料绞龙，出料绞龙连接料管，料管出口位于进料机架外侧端上方；

[0007] 耙料机构位于进料机架内侧端上方、包括安装在安装顶板上的升降缸，升降缸输出端垂直向下并连接升降安装板，升降安装板还通过导向杆升降连接安装顶板，安装顶板底面装有横移电机，横移电机通过丝杆螺母副连接横移板，横移板连接水平的主杆，主杆端部设垂直向下的料耙。

[0008] 优选的，所述焙烧机构包括相互连通的靠近前处理机构的焙烧炉和靠近下料机构的冷却炉，焙烧炉包括第一框架，第一框架上可拆卸装有上下对应的8块第一上盖板和8块第一下盖板，每个第一上盖板内侧为一个焙烧炉单元，第一框架靠近前处理机构一侧面装有进料侧盖板，进料侧盖板上装有尺寸和料盘配合的进料口，沿所有第一上盖板和第一下盖板之间空隙均布有送料辊，送料辊两端凸出第一上盖板和第一下盖板外侧面，送料辊由接触的位于第一下盖板内侧的驱动轮驱动转动，焙烧炉的送料辊高度与前处理机构的送料辊高度相同；

[0009] 冷却炉包括第二框架，第二框架上可拆卸装有上下对应的6块第二上盖板和6块第二下盖板，每个第二上盖板内侧为一个冷却炉单元，第二框架靠近下料机构一侧面装有出

料侧盖板，出料侧盖板上装有尺寸和料盘配合的出料口，沿所有第二上盖板和第二下盖板之间空隙均布有送料辊，送料辊两端凸出第二上盖板和第二下盖板外侧面，送料辊由接触的位于第二下盖板内侧的驱动轮驱动转动，冷却炉的送料辊高度与焙烧炉的送料辊高度相同。

[0010] 优选的，所述下料机构包括出料仓，出料仓正面设透明帘，出料仓内设出料机架，出料机架上均布有送料辊，送料辊由端部接触的驱动轮驱动转动，出料仓一侧面与出料口连通、另一侧面设送料口，出料仓内的送料辊上方设出料机械手，出料仓上方设有向前处理机构延伸的料盘输送带。

[0011] 优选的，所述成品筛选机构包括料斗，料斗顶部入口与送料口连通、底部出口连接装有料斗电机的下料绞龙，下料绞龙出口连接下料管，下料管连接粉碎筛，粉碎筛两侧面分别设成品出料口和废料口。

[0012] 优选的，所述除尘机构包括与焙烧炉顶部连通的第一吸尘管、与冷却炉顶部连通的第二吸尘管、与出料仓顶部连通的第一吸尘软管和与粉碎筛顶部连通的第二吸尘软管，第一吸尘管、第二吸尘管、第一吸尘软管和第二吸尘软管都连通吸尘主管，吸尘主管上装有吸尘风机，吸尘主管连接布袋除尘器，布袋除尘器连接排气管。

[0013] 优选的，所有接触所述的送料辊的驱动轮都由传动链通过一传动电机驱动。

[0014] 本发明的优点：结构设计合理，实现了对活化粉的全自动发料、称重、耙料、焙烧、冷却、下料、及成品筛选，可有效提高生产效率，保证产品质量，满足生产需要。

附图说明

[0015] 图1是本发明活化粉生产线装置的结构示意图。

[0016] 图2是图1中前处理机构的结构示意图。

[0017] 图3是图1中焙烧机构的结构示意图。

[0018] 图4是图1中下料机构的结构示意图。

[0019] 图5是图1中成品筛选机构的结构示意图。

[0020] 图6是图2中耙料机构的结构示意图。

[0021] 图中的1是前处理机构、11是发料机构、111是储料斗、112是发料管、113是发料定量蛟龙、114是混合料桶、115是搅拌机构、116是出料绞龙、117是料管、12是耙料机构、121是安装顶板、122是升降缸、123是导向杆、124是升降安装板、125是横移电机、126是丝杆螺母副、127是横移板、128是主杆、129是料耙、13是进料机架、2是焙烧机构、21是焙烧炉、211是第一框架、212是第一上盖板、213是第一下盖板、214是进料侧盖板、215是进料口、22是冷却炉、221是第二框架、222是第二上盖板、223是第二下盖板、224是出料侧盖板、225是出料口、3是下料机构、31是出料仓、311是透明帘、312是送料口、313是出料机架、32是出料机械手、321是料盘输送带、4是成品筛选机构、41是料斗、42是料斗电机、43是下料绞龙、44是粉碎筛、45是成品出料口、46是废料口、47是下料管、5是除尘机构、51是第一吸尘管、52是第二吸尘管、53是第一吸尘软管、54是第二吸尘软管、55是吸尘主管、56是吸尘风机、57是布袋除尘器、58是排气管、61是送料辊、62是驱动轮、7是料盘。

具体实施方式

[0022] 下面结合实施例和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0023] 如图1-6所示，全自动活化粉生产线，其结构包括依次设置的前处理机构1、焙烧机构2、下料机构3和成品筛选机构4，除尘机构5连接焙烧机构2、下料机构3和成品筛选机构4，料盘7从前处理机构1依次输送经过焙烧机构2和下料机构3并回到前处理机构1。

[0024] 前处理机构1包括发料机构11、耙料机构12和进料机架13，进料机架13上均布有送料辊61，送料辊61由端部接触的驱动轮62驱动转动，发料机构11包括若干个储料斗111，每个储料斗111底部连接一发料定量蛟龙113，每个发料定量蛟龙113连接一发料管112，所有发料管112连接同一混合料桶114，混合料桶114内设搅拌机构115，混合料桶114底部连接出料绞龙116，出料绞龙116连接料管117，料管117出口位于进料机架13外侧端上方；

[0025] 耙料机构12位于进料机架13内侧端上方、包括安装在安装顶板121上的升降缸122，升降缸122输出端垂直向下并连接升降安装板124，升降安装板124还通过导向杆123升降连接安装顶板121，安装顶板121底面装有横移电机125，横移电机125通过丝杆螺母副126连接横移板127，横移板127连接水平的主杆128，主杆128端部设垂直向下的料耙129。

[0026] 焙烧机构2包括相互连通的靠近前处理机构1的焙烧炉21和靠近下料机构3的冷却炉22，焙烧炉21包括第一框架211，第一框架211上可拆卸装有上下对应的8块第一上盖板212和8块第一下盖板213，每个第一上盖板212内侧为一个焙烧炉单元，第一框架211靠近前处理机构1一侧面装有进料侧盖板214，进料侧盖板214上装有尺寸和料盘7配合的进料口215，沿所有第一上盖板212和第一下盖板213之间空隙均布有送料辊61，送料辊61两端凸出第一上盖板212和第一下盖板213外侧面，送料辊61由接触的位于第一下盖板213内侧的驱动轮62驱动转动，焙烧炉21的送料辊61高度与前处理机构1的送料辊61高度相同；

[0027] 冷却炉22包括第二框架221，第二框架221上可拆卸装有上下对应的6块第二上盖板222和6块第二下盖板223，每个第二上盖板222内侧为一个冷却炉单元，第二框架221靠近下料机构3一侧面装有出料侧盖板224，出料侧盖板224上装有尺寸和料盘7配合的出料口225，沿所有第二上盖板222和第二下盖板223之间空隙均布有送料辊61，送料辊61两端凸出第二上盖板222和第二下盖板223外侧面，送料辊61由接触的位于第二下盖板223内侧的驱动轮62驱动转动，冷却炉22的送料辊61高度与焙烧炉21的送料辊61高度相同。

[0028] 下料机构3包括出料仓31，出料仓31正面设透明帘311，出料仓31内设出料机架313，出料机架313上均布有送料辊61，送料辊61由端部接触的驱动轮62驱动转动，出料仓31一侧面与出料口225连通、另一侧面设送料口312，出料仓31内的送料辊61上方设出料机械手32，出料仓31上方设有向前处理机构1延伸的料盘输送带321。

[0029] 成品筛选机构4包括料斗41，料斗41顶部入口与送料口312连通、底部出口连接装有料斗电机42的下料绞龙43，下料绞龙43出口连接下料管47，下料管47连接粉碎筛44，粉碎筛44两侧面分别设成品出料口45和废料口46。

[0030] 除尘机构5包括与焙烧炉21顶部连通的第一吸尘管51、与冷却炉22顶部连通的第二吸尘管52、与出料仓31顶部连通的第一吸尘软管53和与粉碎筛44顶部连通的第二吸尘软管54，第一吸尘管51、第二吸尘管52、第一吸尘软管53和第二吸尘软管54都连通吸尘主管55，吸尘主管55上装有吸尘风机56，吸尘主管55连接布袋除尘器57，布袋除尘器57连接排气管58。

[0031] 所有接触送料辊61的驱动轮62都由传动链通过传动电机(未图示)驱动。

[0032] 送料辊61两端转动连接所在机架,不作赘述。

[0033] 根据以上结构,工作时,由前处理机构1进行进行发料和耙料,具体是将一种原材料或多种原材料放入一个或分别放入多个储料斗111内,由发料定量蛟龙113控制发料量,然后进入混合料桶114混合并通过搅拌机构115搅拌混合,然后从出料绞龙输出到进料机架13上送料辊61上的料盘7内,然后向后输送,耙料机构12对料盘7内粉料进行耙料,耙出沟壑,增大受热面积,具体是横移电机125通过丝杆螺母副带动横移板横移进而驱动主杆128和料耙129横移,然后升降缸122带动料耙129插入下方料盘7内粉料内,横移电机125再次带动向反方向料耙129横移,完成耙料,然后升降缸122上升,各结构恢复原位,料盘7继续自动输送进焙烧机构2内进行焙烧和冷却,依次在8段焙烧炉单元内停留焙烧,凸出的送料辊61可方便观察是否正常送料,及时处理故障,然后料盘7输送到出料仓31的送料辊61上,由出料机械手32抓取料盘7将粉料从送料口312送入成品筛选机构4料斗41内,空的料盘7则由料盘输送带321输送回前处理机构1,粉料转移入料斗41内,下料绞龙43输出进入粉碎筛44内进行粉碎筛分,分离出成品和废料,再进行后续包装等工序,完成活化粉的生产。

[0034] 以上所述各部件均为现有技术,本领域技术人员可使用任意可实现其对应功能的型号和现有设计。

[0035] 以上所述的仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明创造构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。

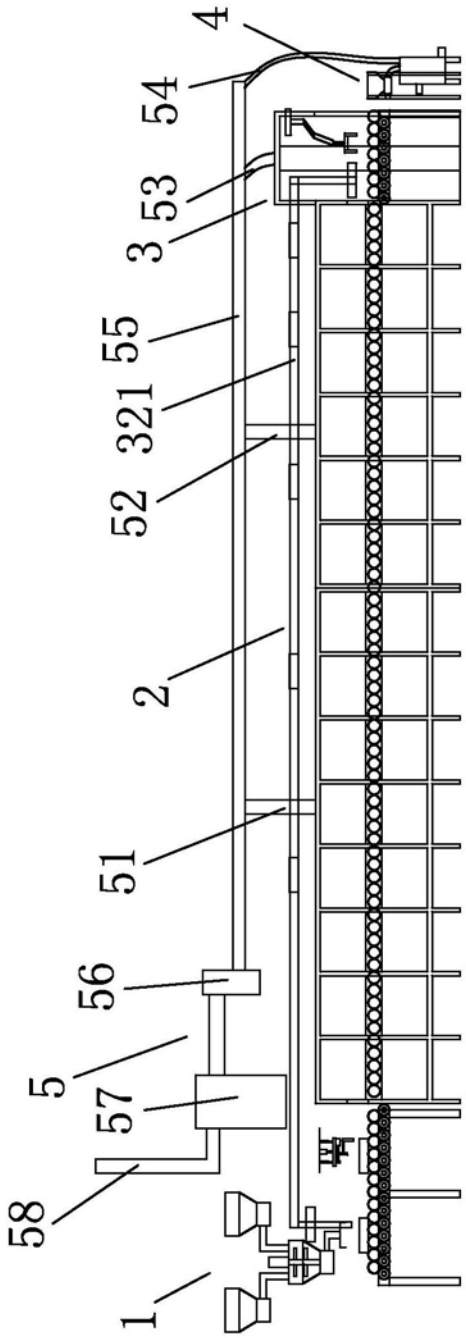


图1

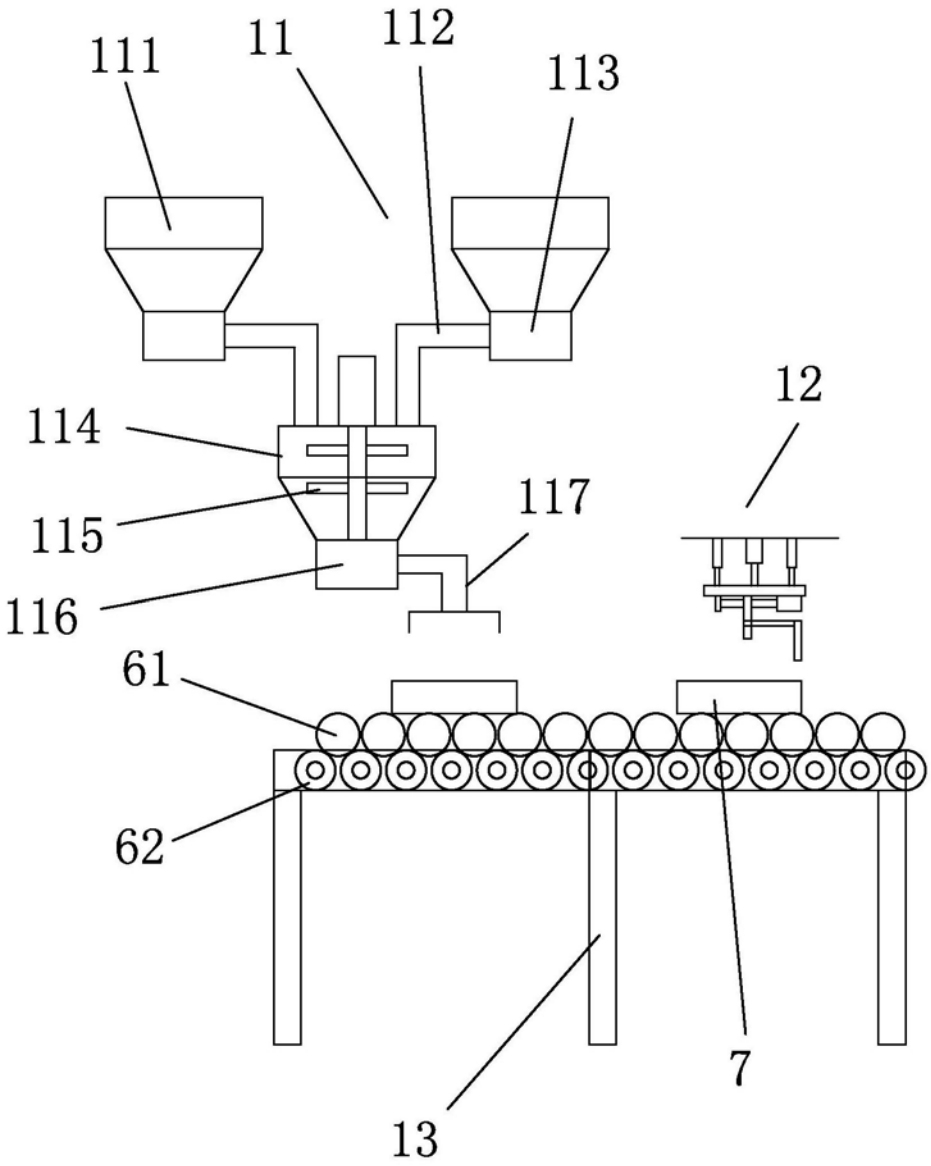


图2

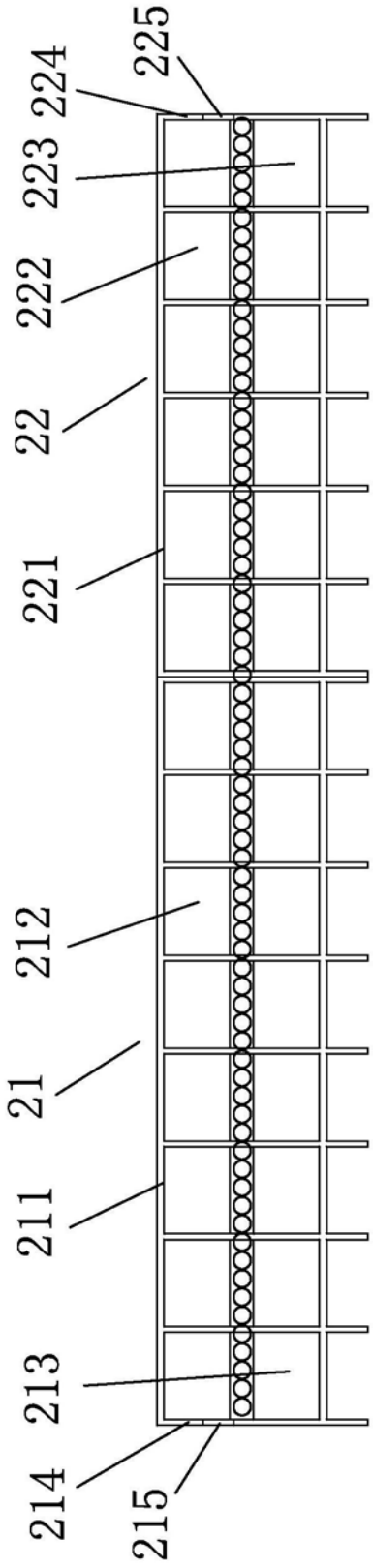


图3

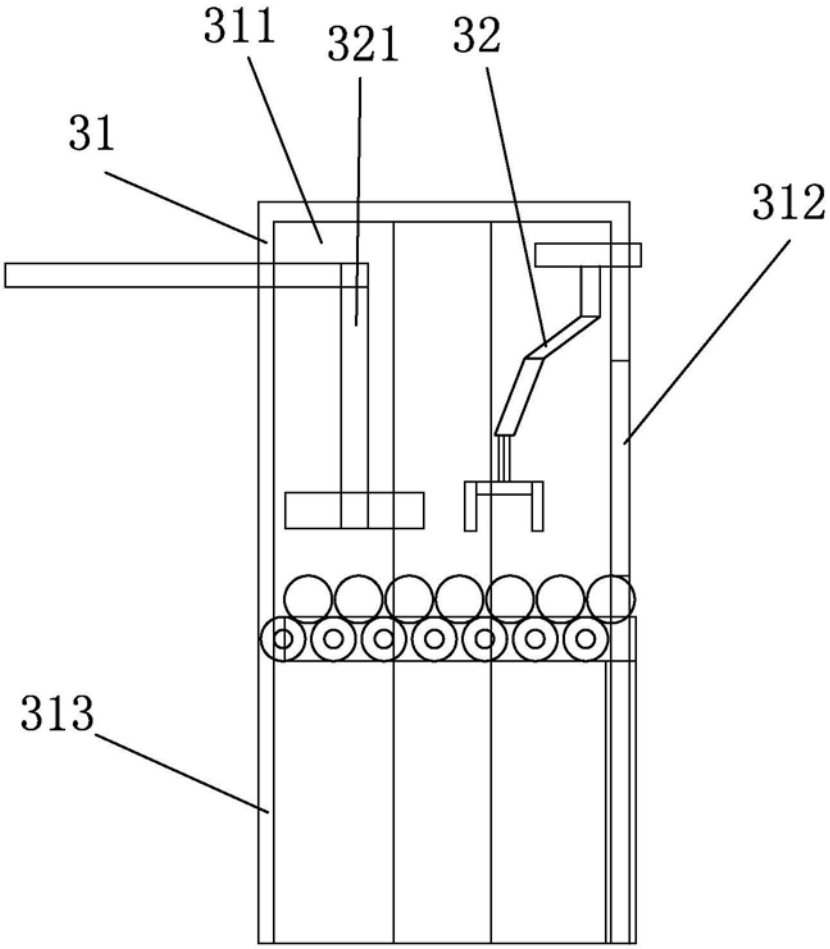


图4

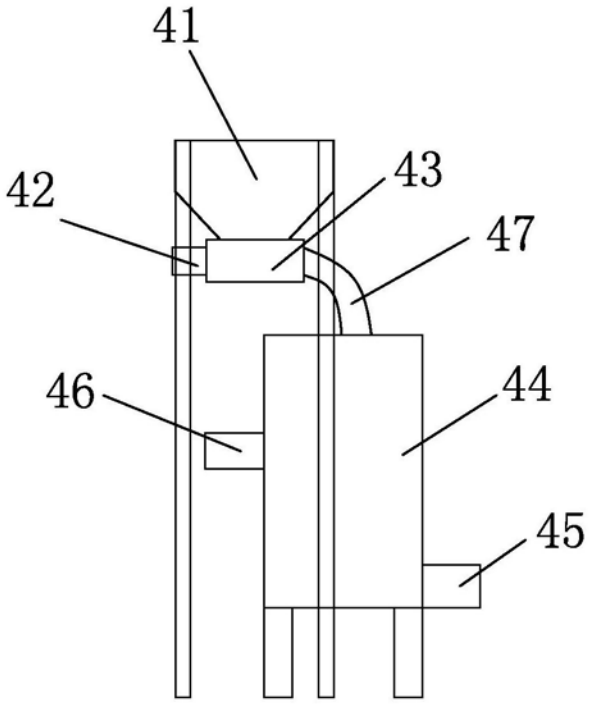


图5

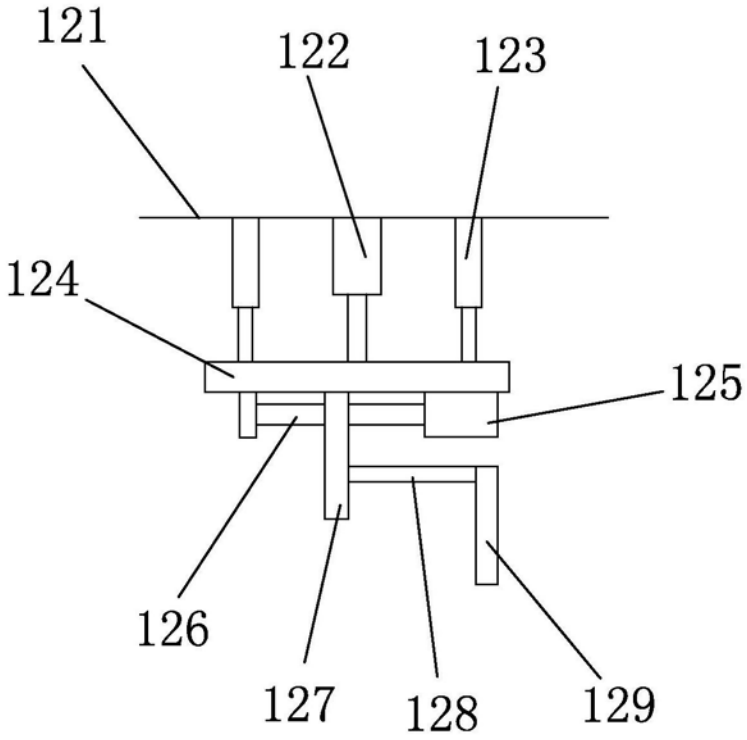


图6