(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 112622084 A
(43)申请公布日 2021.04.09

(21)申请号 202011381421.5

(22)申请日 2020.11.30

(71)申请人 宿迁联宏新材料有限公司
地址 223800 江苏省宿迁市生态化工科技产业园扬子路88号

(72)发明人 谢胜利 刘旭 李凤春 张超 王超

(74)专利代理机构 南京众联专利代理有限公司 32206
代理人 周新亚

(51)Int.Cl.
B29B 7/18(2006.01)
B29B 7/22(2006.01)
B01D 53/04(2006.01)

权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种耐候母粒生产用混料配料装置

(57)摘要

本发明公开了一种耐候母粒生产用混料配料装置，包括底板，底板的顶部安装有升降机构，升降机构的顶部固定有混料箱，混料箱的前端铰接有门体，门体前端的下方安装有PLC控制器，门体远离铰接轴的一端设置有门把，混料箱左侧壁的下端设置有出料管，出料管的外壁设置有控制阀，本发明通过设有的第一连接杆、第二连接杆以及复位弹簧实现了对搅拌板的径向伸缩，从而避免了耐候在竖直方向进行分层，大大提高了对耐候母粒的混料效率，通过设置从动锥齿轮和从动搅拌轴使得装置对混料箱底部的耐候母粒进行搅拌，避免底部出现结块的情况，同时升降机构带动混料箱始终上下往复运动，进而使得耐候母粒混合地更加均匀。

CN 112622084 A

1.一种耐候母粒生产用混料配料装置,包括底板(11),其特征在于:所述底板(11)的顶部安装有升降机构(12),所述升降机构(12)的顶部固定有混料箱(8),所述混料箱(8)的前端铰接有门体(30),所述门体(30)前端的下方安装有PLC控制器(32),所述门体(30)远离铰接轴的一端设置有门把(31),所述混料箱(8)左侧壁的下端设置有出料管(9),所述出料管(9)的外壁设置有控制阀(10),所述混料箱(8)的内腔安装有搅拌机构(13),所述混料箱(8)的顶部安装有传动机构(19),且传动机构(19)的底部与搅拌机构(13)的顶部转动连接,所述混料箱(8)左侧壁的上端螺接有安装板(7),所述安装板(7)的顶部固定有净化箱(1),所述净化箱(1)左侧壁的下端设置有排气管(6),所述净化箱(1)顶部的右端固定有气泵(21),所述气泵(21)的输出端设置有进气管(22),且进气管(22)的底部伸入净化箱(1)的内腔,所述气泵(21)的输入端设置有导气管(20),且导气管(20)的底部伸入混料箱(8)的内腔,所述混料箱(8)右侧壁的上端固定有安装座(14),所述安装座(14)的顶部安装有进料筒(15),所述进料筒(15)的右侧壁安装有驱动电机(16),所述进料筒(15)的内腔安装有螺旋送料杆(17),且螺旋送料杆(17)的右端与驱动电机(16)的动力输出端连接,所述进料筒(15)顶部的右端设置有刻度杯(24),所述刻度杯(24)与进料筒(15)的连接处设置有入料口(25),所述刻度杯(24)的顶部开设有进料口(23),所述进料筒(15)与混料箱(8)的连接处设置有进料管(18),所述PLC控制器(32)的输出端分别通过导线与驱动电机(16)和气泵(21)的输入端电性连接。

2.根据权利要求1所述的一种耐候母粒生产用混料配料装置,其特征在于:所述升降机构(12)包括正反电机(1201)、架体(1202)、螺块(1203)、双向螺杆(1204)、摆杆(1205)、连接块(1206)、升降板(1207)以及限位杆(1208),所述升降机构(12)的架体(1202)位于底板(11)的顶部,所述架体(1202)内腔的中心处通过轴承横向安装有双向螺杆(1204),所述架体(1202)的左侧壁安装有正反电机(1201),且正反电机(1201)的动力输出端通过转轴与双向螺杆(1204)的左端转动连接,所述双向螺杆(1204)外壁的左右两端对称套设有螺块(1203),所述螺块(1203)的一端均铰接有摆杆(1205),所述摆杆(1205)远离螺块(1203)的一端设置有连接块(1206),所述连接块(1206)的顶部固定有升降板(1207),且升降板(1207)的顶部与混料箱(8)的底部固定连接,所述架体(1202)顶部的四个拐角处均竖向设置有限位杆(1208),且限位杆(1208)的顶部均贯穿升降板(1207)延伸至升降板(1207)的上方,所述正反电机(1201)的输入端通过导线与PLC控制器(32)的输出端电性连接。

3.根据权利要求1所述的一种耐候母粒生产用混料配料装置,其特征在于:所述搅拌机构(13)包括从动锥齿轮(1301)、从动搅拌轴(1302)、主动锥齿轮(1303)、搅拌扇叶(1304)、主动搅拌轴(1305)、第一连接杆(1306)、第二连接杆(1307)、复位弹簧(1308)和搅拌板(1309),所述搅拌机构(13)的主动搅拌轴(1305)位于混料箱(8)内腔的中心处,所述主动搅拌轴(1305)外壁的上端等间距设置有第一连接杆(1306),所述第一连接杆(1306)远离主动搅拌轴(1305)的一端均铰接有第二连接杆(1307),所述第二连接杆(1307)远离第一连接杆(1306)的一端安装有搅拌板(1309),所述搅拌板(1309)靠近主动搅拌轴(1305)的一端均设置有复位弹簧(1308),且复位弹簧(1308)与主动搅拌轴(1305)连接,所述主动搅拌轴(1305)外壁的下端固定有主动锥齿轮(1303),所述主动锥齿轮(1303)的左右两端对称啮合有从动锥齿轮(1301),所述从动锥齿轮(1301)远离主动锥齿轮(1303)的一端设置有从动搅拌轴(1302),且从动搅拌轴(1302)远离从动锥齿轮(1301)的一端与混料箱(8)的内部连接,

所述从动搅拌轴(1302)的顶部和底部等间距设置有搅拌扇叶(1304)。

4.根据权利要求1所述的一种耐候母粒生产用混料配料装置,其特征在于:所述净化箱(1)内腔的中心处横向安装有活性炭吸附网(3),所述活性炭吸附网(3)的左端伸出净化箱(1)并设置有拉环(2),所述活性炭吸附网(3)的右端设置有卡块(4),所述净化箱(1)内侧壁的右端设置有与卡块(4)相互匹配的卡槽(5)。

5.根据权利要求1所述的一种耐候母粒生产用混料配料装置,其特征在于:所述传动机构(19)包括伺服电机(1901)、第一传动轴(1902)、第一齿轮(1903)、第二齿轮(1904)和第二传动轴(1905),所述传动机构(19)的伺服电机(1901)位于混料箱(8)顶部的右端,所述伺服电机(1901)的动力输出端设置有第一传动轴(1902),所述第一传动轴(1902)的外壁固定有第一齿轮(1903),所述第一齿轮(1903)的左端啮合有第二齿轮(1904),所述第二齿轮(1904)的内腔套接有第二传动轴(1905),且第二传动轴(1905)的底部与主动搅拌轴(1305)的顶部转动连接,所述伺服电机(1901)的输入端通过导线与PLC控制器(32)的输出端电性连接。

6.根据权利要求1所述的一种耐候母粒生产用混料配料装置,其特征在于:所述入料口(25)的内腔横向安装有挡板(27),且挡板(27)的右端伸出入料口(25)并设置有拉板(26),所述挡板(27)的左端设置有预留块(28),所述入料口(25)内腔的左侧壁设置有与预留块(28)相互匹配的预留槽(29)。

一种耐候母粒生产用混料配料装置

技术领域

[0001] 本发明涉及母粒生产设备技术领域，具体为一种耐候母粒生产用混料配料装置。

背景技术

[0002] 母粒品种多种多样，通常包括填充母粒、色母粒、阻燃母粒、抗静电母粒以及耐候母粒等，耐候母粒具有阻燃效率高、使用方便、与树脂相容性好、降低成本，提高制品附加值等优点，被大量的应用于塑料的造粒、挤出、注塑等各个方面，耐候母粒的质量与母粒的混料配料过程中有着很大的关系，但是现有的混料装置依旧存在一定的问题，具体问题如下：

[0003] 传统上的装置此外传统的装置不能很好的进行充分搅拌，粉体易出现结团，混合不均会直接影响耐候母粒的品质，在混料时会产生刺激性气味的小分子，造成周围环境的污染，影响操作人员的工作环境。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种耐候母粒生产用混料配料装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种耐候母粒生产用混料配料装置，包括底板，所述底板的顶部安装有升降机构，所述升降机构的顶部固定有混料箱，所述混料箱的前端铰接有门体，所述门体前端的下方安装有PLC控制器，所述门体远离铰接轴的一端设置有门把，所述混料箱左侧壁的下端设置有出料管，所述出料管的外壁设置有控制阀，所述混料箱的内腔安装有搅拌机构，所述混料箱的顶部安装有传动机构，且传动机构的底部与搅拌机构的顶部转动连接，所述混料箱左侧壁的上端螺接有安装板，所述安装板的顶部固定有净化箱，所述净化箱左侧壁的下端设置有排气管，所述净化箱顶部的右端固定有气泵，所述气泵的输出端设置有进气管，且进气管的底部伸入净化箱的内腔，所述气泵的输入端设置有导气管，且导气管的底部伸入混料箱的内腔，所述混料箱右侧壁的上端固定有安装座，所述安装座的顶部安装有进料筒，所述进料筒的右侧壁安装有驱动电机，所述进料筒的内腔安装有螺旋送料杆，且螺旋送料杆的右端与驱动电机的动力输出端连接，所述进料筒顶部的右端设置有刻度杯，所述刻度杯与进料筒的连接处设置有入料口，所述刻度杯的顶部开设有进料口，所述进料筒与混料箱的连接处设置有进料管，所述PLC控制器的输出端分别通过导线与驱动电机和气泵的输入端电性连接。

[0006] 优选的，所述升降机构包括正反电机、架体、螺块、双向螺杆、摆杆、连接块、升降板以及限位杆，所述升降机构的架体位于底板的顶部，所述架体内腔的中心处通过轴承横向安装有双向螺杆，所述架体的左侧壁安装有正反电机，且正反电机的动力输出端通过转轴与双向螺杆的左端转动连接，所述双向螺杆外壁的左右两端对称套设有螺块，所述螺块的一端均铰接有摆杆，所述摆杆远离螺块的一端设置有连接块，所述连接块的顶部固定有升降板，且升降板的顶部与混料箱的底部固定连接，所述架体顶部的四个拐角处均竖向设置有限位杆，且限位杆的顶部均贯穿升降板延伸至升降板的上方，所述正反电机的输入端通

过导线与PLC控制器的输出端电性连接。

[0007] 基于上述技术特征，升降机构的设置能够带动混料箱始终进行上下运动，进而使得混料箱内腔的母粒物料混合地更加均匀，提高了装置的生产效率。

[0008] 优选的，所述搅拌机构包括从动锥齿轮、从动搅拌轴、主动锥齿轮、搅拌扇叶、主动搅拌轴、第一连接杆、第二连接杆、复位弹簧和搅拌板，所述搅拌机构的主动搅拌轴位于混料箱内腔的中心处，所述主动搅拌轴外壁的上端等间距设置有第一连接杆，所述第一连接杆远离主动搅拌轴的一端均铰接有第二连接杆，所述第二连接杆远离第一连接杆的一端安装有搅拌板，所述搅拌板靠近主动搅拌轴的一端均设置有复位弹簧，且复位弹簧与主动搅拌轴连接，所述主动搅拌轴外壁的下端固定有主动锥齿轮，所述主动锥齿轮的左右两端对称啮合有从动锥齿轮，所述从动锥齿轮远离主动锥齿轮的一端设置有从动搅拌轴，且从动搅拌轴远离从动锥齿轮的一端与混料箱的内部连接，所述从动搅拌轴的顶部和底部等间距设置有搅拌扇叶。

[0009] 基于上述技术特征，通过设置第一连接杆、第二连接杆以及复位弹簧实现了对搅拌板的径向伸缩，从而避免了耐候在竖直方向进行分层，大大提高了对耐候母粒的混料效率，通过设置从动锥齿轮和从动搅拌轴使得装置对混料箱底部的耐候母粒进行搅拌，避免底部出现结块的情况。

[0010] 优选的，所述净化箱内腔的中心处横向安装有活性炭吸附网，所述活性炭吸附网的左端伸出净化箱并设置有拉环，所述活性炭吸附网的右端设置有卡块，所述净化箱内侧壁的右端设置有与卡块相互匹配的卡槽。

[0011] 基于上述技术特征，便于对装置工作过程中产生的异味进行吸附，并且通过向右拉动拉环，拉环带动活性炭吸附网向右移动使得卡块脱离卡槽的内腔，便于对活性炭吸附网进行定期拆卸和更换。

[0012] 优选的，所述传动机构包括伺服电机、第一传动轴、第一齿轮、第二齿轮和第二传动轴，所述传动机构的伺服电机位于混料箱顶部的右端，所述伺服电机的动力输出端设置有第一传动轴，所述第一传动轴的外壁固定有第一齿轮，所述第一齿轮的左端啮合有第二齿轮，所述第二齿轮的内腔套接有第二传动轴，且第二传动轴的底部与主动搅拌轴的顶部转动连接，所述伺服电机的输入端通过导线与PLC控制器的输出端电性连接。

[0013] 基于上述技术特征，通过传动机构能够带动搅拌机构进行转动，从而使得母粒配料混合地更加均匀。

[0014] 优选的，所述入料口的内腔横向安装有挡板，且挡板的右端伸出入料口并设置有拉板，所述挡板的左端设置有预留块，所述入料口内腔的左侧壁设置有与预留块相互匹配的预留槽。

[0015] 基于上述技术特征，通过挡板阻挡物料落下，读取刻度线，便于对物料进行计量，使得装置配料的效果更好。

[0016] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0017] (1)通过设有的第一连接杆、第二连接杆以及复位弹簧实现了对搅拌板的径向伸缩，从而避免了耐候在竖直方向进行分层，大大提高了对耐候母粒的混料效率，通过设置从动锥齿轮和从动搅拌轴使得装置对混料箱底部的耐候母粒进行搅拌，避免底部出现结块的情况，同时升降机构带动混料箱始终上下往复运动，进而使得耐候母粒混合地更加均匀；

[0018] (2)通过PLC控制器控制气泵启动，气泵通过导气管将混料箱内腔的气体抽入进气管的内腔并导入净化箱的内部，气体经过活性炭吸附网时，能够对气体中含有的异味进行吸附，最终气体通过排气管排到大气中，能够有效去除混料过程中产生的异味，避免对环境造成的污染，保障了生产现场工作人员的身体健康。

附图说明：

[0019] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1为本发明的剖视结构示意图；

[0021] 图2为图1中A处放大结构示意图；

[0022] 图3为本发明的正视结构示意图；

[0023] 图4为本发明的升降机构俯视结构示意图。

[0024] 图中：1、净化箱；2、拉环；3、活性炭吸附网；4、卡块；5、卡槽；6、排气管；7、安装板；8、混料箱；9、出料管；10、控制阀；11、底板；12、升降机构；1201、正反电机；1202、架体；1203、螺块；1204、双向螺杆；1205、摆杆；1206、连接块；1207、升降板；1208、限位杆；13、搅拌机构；1301、从动锥齿轮；1302、从动搅拌轴；1303、主动锥齿轮；1304、搅拌扇叶；1305、主动搅拌轴；1306、第一连接杆；1307、第二连接杆；1308、复位弹簧；1309、搅拌板；14、安装座；15、进料筒；16、驱动电机；17、螺旋送料杆；18、进料管；19、传动机构；1901、伺服电机；1902、第一传动轴；1903、第一齿轮；1904、第二齿轮；1905、第二传动轴；20、导气管；21、气泵；22、进气管；23、进料口；24、刻度杯；25、入料口；26、拉板；27、挡板；28、预留块；29、预留槽；30、门体；31、门把；32、PLC控制器。

具体实施方式：

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0026] 请参阅图1-4，本发明提供的一种实施例：一种耐候母粒生产用混料配料装置，包括底板11，底板11的顶部安装有升降机构12，升降机构12的顶部固定有混料箱8，升降机构12包括正反电机1201、架体1202、螺块1203、双向螺杆1204、摆杆1205、连接块1206、升降板1207以及限位杆1208，升降机构12的架体1202位于底板11的顶部，架体1202内腔的中心处通过轴承横向安装有双向螺杆1204，架体1202的左侧壁安装有正反电机1201，且正反电机1201的动力输出端通过转轴与双向螺杆1204的左端转动连接，双向螺杆1204外壁的左右两端对称套设有螺块1203，螺块1203的一端均铰接有摆杆1205，摆杆1205远离螺块1203的一端设置有连接块1206，连接块1206的顶部固定有升降板1207，且升降板1207的顶部与混料箱8的底部固定连接，架体1202顶部的四个拐角处均竖向设置有限位杆1208，且限位杆1208的顶部均贯穿升降板1207延伸至升降板1207的上方，正反电机1201的输入端通过导线与

PLC控制器32的输出端电性连接，混料箱8的前端铰接有门体30，门体30前端的下方安装有PLC控制器32，门体30远离铰接轴的一端设置有门把31，混料箱8左侧壁的下端设置有出料管9，出料管9的外壁设置有控制阀10，混料箱8的内腔安装有搅拌机构13，搅拌机构13包括从动锥齿轮1301、从动搅拌轴1302、主动锥齿轮1303、搅拌扇叶1304、主动搅拌轴1305、第一连接杆1306、第二连接杆1307、复位弹簧1308和搅拌板1309，搅拌机构13的主动搅拌轴1305位于混料箱8内腔的中心处，主动搅拌轴1305外壁的上端等间距设置有第一连接杆1306，第一连接杆1306远离主动搅拌轴1305的一端均铰接有第二连接杆1307，第二连接杆1307远离第一连接杆1306的一端安装有搅拌板1309，搅拌板1309靠近主动搅拌轴1305的一端均设置有复位弹簧1308，且复位弹簧1308与主动搅拌轴1305连接，主动搅拌轴1305外壁的下端固定有主动锥齿轮1303，主动锥齿轮1303的左右两端对称啮合有从动锥齿轮1301，从动锥齿轮1301远离主动锥齿轮1303的一端设置有从动搅拌轴1302，且从动搅拌轴1302远离从动锥齿轮1301的一端与混料箱8的内部连接，从动搅拌轴1302的顶部和底部等间距设置有搅拌扇叶1304，混料箱8的顶部安装有传动机构19，且传动机构19的底部与搅拌机构13的顶部转动连接，传动机构19包括伺服电机1901、第一传动轴1902、第一齿轮1903、第二齿轮1904和第二传动轴1905，传动机构19的伺服电机1901位于混料箱8顶部的右端，伺服电机1901的动力输出端设置有第一传动轴1902，第一传动轴1902的外壁固定有第一齿轮1903，第一齿轮1903的左端啮合有第二齿轮1904，第二齿轮1904的内腔套接有第二传动轴1905，且第二传动轴1905的底部与主动搅拌轴1305的顶部转动连接，伺服电机1901的输入端通过导线与PLC控制器32的输出端电性连接，混料箱8左侧壁的上端螺接有安装板7，安装板7的顶部固定有净化箱1，净化箱1内腔的中心处横向安装有活性炭吸附网3，活性炭吸附网3的左端伸出净化箱1并设置有拉环2，活性炭吸附网3的右端设置有卡块4，净化箱1内侧壁的右端设置有与卡块4相互匹配的卡槽5，净化箱1左侧壁的下端设置有排气管6，净化箱1顶部的右端固定有气泵21，气泵21的输出端设置有进气管22，且进气管22的底部伸入净化箱1的内腔，气泵21的输入端设置有导气管20，且导气管20的底部伸入混料箱8的内腔，混料箱8右侧壁的上端固定有安装座14，安装座14的顶部安装有进料筒15，进料筒15的右侧壁安装有驱动电机16，进料筒15的内腔安装有螺旋送料杆17，且螺旋送料杆17的右端与驱动电机16的动力输出端连接，进料筒15顶部的右端设置有刻度杯24，刻度杯24与进料筒15的连接处设置有入料口25，入料口25的内腔横向安装有挡板27，且挡板27的右端伸出入料口25并设置有拉板26，挡板27的左端设置有预留块28，入料口25内腔的左侧壁设置有与预留块28相互匹配的预留槽29，刻度杯24的顶部开设有进料口23，进料筒15与混料箱8的连接处设置有进料管18，PLC控制器32的输出端分别通过导线与驱动电机16和气泵21的输入端电性连接，正反电机1201的型号可为Y132S-4，驱动电机16的型号可为Y112M-6，气泵21的型号可为1HB529，伺服电机1901的型号可为MSO075A。

[0027] 工作原理：使用时，外接电源，通过进料口23往刻度杯24的内部加入待混合的物料，并读取刻度线，当达到所需量时，向右拉伸拉板26，拉板26使得预留块28脱离预留槽29的内腔，进而使得物料能够通过入料口25进入进料筒15的内部，之后通过PLC控制器32控制驱动电机16启动，驱动电机16通过转轴带动螺旋送料杆17转动对物料进行输送，使得物料最终通过进料管18进入混料箱8的内腔，此时通过PLC控制器32控制伺服电机1901启动，1901通过第一传动轴1902带动第一齿轮1903转动，第一齿轮1903转动带动第二齿轮1904转

动，进而使得第二传动轴1905转动带动主动搅拌轴1305转动，当改变伺服电机1901的旋转速度时，主动搅拌轴1305的搅拌速度同步改变，从而使得搅拌板1309所受的离心力发生改变，进而使得搅拌板1309在第一连接杆1306、第二连接杆1307以及复位弹簧1308的作用下发生左右移动，从而对水平方向的耐候母粒产生扰动，避免了母粒在竖直方向上分层，大大提高了反应速度，同时主动搅拌轴1305转动带动主动锥齿轮1303转动，主动锥齿轮1303转动带动从动锥齿轮1301转动，从动锥齿轮1301转动带动从动搅拌轴1302转动，进而使得搅拌扇叶1304能够跟着转动，对混料箱8内腔底部的物料进行搅拌，避免出现结块的现象，最终配料完毕后，打开控制阀10，物料由出料管9排出混料箱8，在装置工作的过程中，PLC控制器32始终控制正反电机1201进行工作，正反电机1201启动带动双向螺杆1204转动，由于双向螺杆1204与螺块1203是螺纹连接，从而使得螺块1203相向或者相对运动，进而能够带动摆杆1205进行摆动，摆杆1205摆动能够推动连接块1206上下运动，进而使得升降板1207在限位杆1208的限位作用下始终带动混料箱8进行上下往复运动，进而使得装置对物料混合地更加均匀，提高了装置的混料效率，装置在工作的过程中会产生一定的气味，此时通过PLC控制器32控制气泵21启动，气泵21通过导气管20将混料箱8内腔的气体抽入进气管22的内腔并导入净化箱1的内部，气体经过活性炭吸附网3时，能够对气体中含有的异味进行吸附，最终气体通过排气管6排到大气中，能够有效去除混料过程中产生的异味，避免对环境造成的污染，保障了生产现场工作人员的身体健康，通过向右拉动拉环2，设计的卡块4脱离卡槽5的内腔，方便对活性炭吸附网3进行定期拆卸并更换，提高了装置的实用性。

[0028] 对于本领域技术人员而言，显然本发明不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本发明。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内，不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

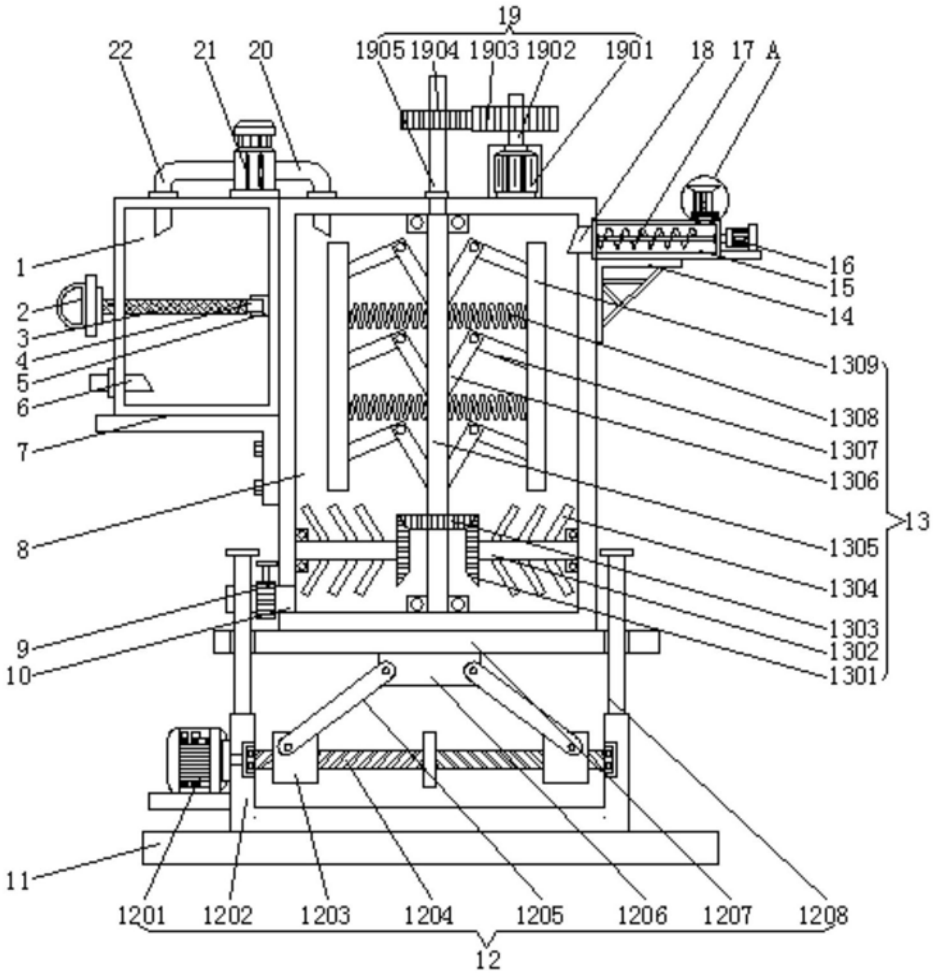

19
22
21
20
1905
1904
1903
1902
1901
18
17
A
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
16
15
14
1309
1308
1307
1306
1305
1304
1303
1302
1301
13
1201
1202
1203
1204
1205
1206
1207
1208
12

图1

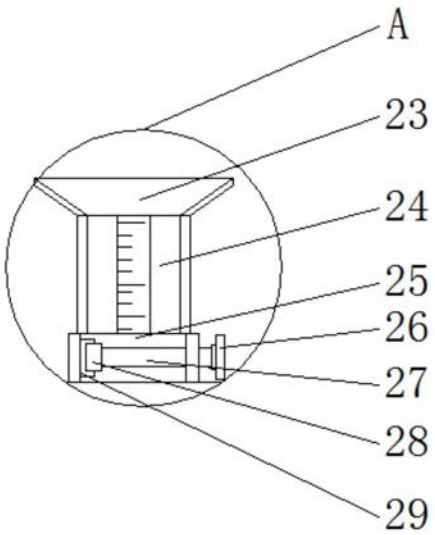

A
23
24
25
26
27
28
29

图2

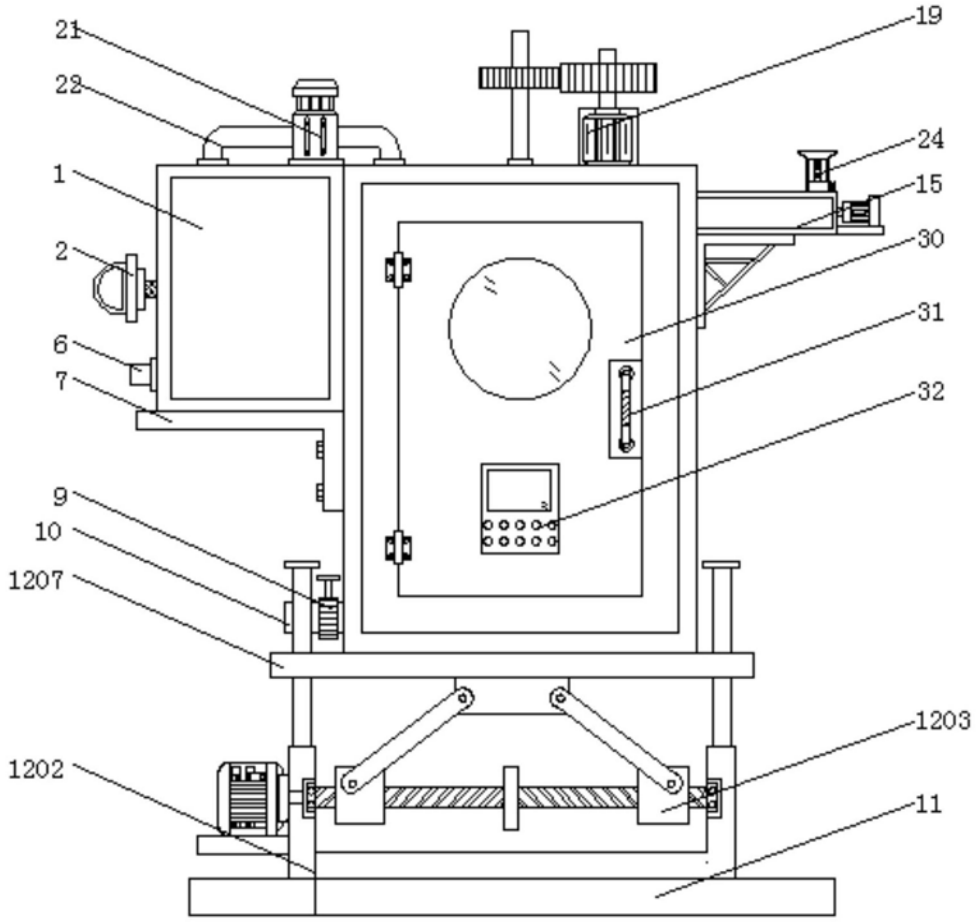

21
22
1
2
6
7
9
10
1207
1202
19
24
15
30
31
32
1203
11

图3

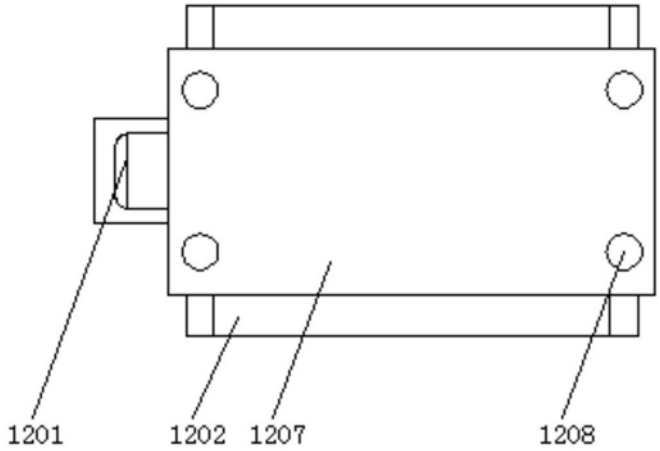

1201
1202
1207
1208

图4