



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110843113 A

(43)申请公布日 2020.02.28

(21)申请号 201911177142.4

(22)申请日 2019.11.26

(71)申请人 常州工业职业技术学院

地址 213164 江苏省常州市武进区鸣新中路28号

(72)发明人 徐自明

(74)专利代理机构 常州市英诺创信专利代理事务所(普通合伙) 32258

代理人 郑云

(51)Int.Cl.

B28B 13/02(2006.01)

B28C 7/16(2006.01)

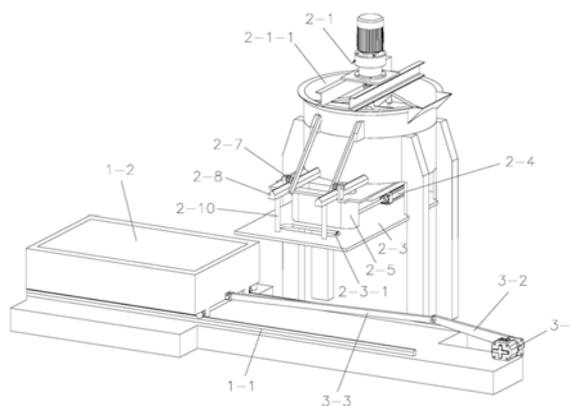
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

水泥基仿石材型路沿石的定量送料搅拌装置

(57)摘要

本发明涉及一种水泥基仿石材型路沿石的定量送料搅拌装置,属于人造石技术领域,包括搅拌机构、定量送料机构和移料机构,搅拌机构用于搅拌、混匀混凝土混合湿料,定量送料机构用于定量输送搅拌装置搅拌后的混凝土混合湿料,移料机构用于接收并移送定量送料机构输送的混凝土混合湿料,移料机构中移料筒的容量一定,从而实现向移料小车内定量加料;移料小车内的定量物料可直接装入模具中,从而实现定量加料,本发明中混凝土混合湿料的搅拌、定量送料和移料均有机机械依次完成,机械化程度较高,减轻了工人的劳动强度,提高了路沿石的成型效率。



1. 一种水泥基仿石材型路沿石的定量送料搅拌装置,其特征在于:包括搅拌机构、定量送料机构和移料机构,所述搅拌机构用于搅拌、混匀混凝土混合湿料,所述定量送料机构用于定量输送搅拌装置搅拌后的混凝土混合湿料,所述移料机构用于接收并移送定量送料机构输送的混凝土混合湿料。

2. 如权利要求1所述的水泥基仿石材型路沿石的定量送料搅拌装置,其特征在于:所述搅拌机构为砂浆搅拌机(2-1),所述砂浆搅拌机(2-1)包括搅拌桶(2-1-1),所述搅拌桶(2-1-1)的底部开设有第一落料通孔(2-1-1-1)。

3. 如权利要求2所述的水泥基仿石材型路沿石的定量送料搅拌装置,其特征在于:所述定量输送机构包括移动板(2-2)和固定板(2-3),所述移动板(2-2)滑动安装在搅拌桶(2-1-1)的底部,所述移动板(2-2)通过第一驱动机构(2-4)驱动沿搅拌桶(2-1-1)的底部做往复直线运动,所述固定板(2-3)固定安装在砂浆搅拌机(2-1)上,且位于移动板(2-2)的正下方,所述固定板(2-3)上开设有第二落料通孔(2-3-1),所述第二落料通孔(2-3-1)和第一落料通孔(2-1-1-1)平行且间隔设置,所述移动板(2-2)上固定安装有移料筒(2-5),所述移料筒(2-5)卡设在搅拌桶(2-1-1)底部与固定板(2-3)之间,当移料筒(2-5)与第一落料通孔(2-1-1-1)连通后,搅拌桶(2-1-1)内的混凝土混合湿料通过第一落料通孔(2-1-1-1)进入移料筒(2-5)内;当移料筒(2-5)与第二落料通孔(2-3-1)连通后,混凝土混合湿料通过第二落料通孔(2-3-1)移出移料筒(2-5)。

4. 如权利要求3所述的水泥基仿石材型路沿石的定量送料搅拌装置,其特征在于:所述第一落料通孔(2-1-1-1)、第二落料通孔(2-3-1)和移料筒(2-5)的横截面形状均完全相同。

5. 如权利要求3所述的水泥基仿石材型路沿石的定量送料搅拌装置,其特征在于:所述定量输送机构还包括导向支撑机构,所述导向支撑机构包括导向板(2-6),所述导向板(2-6)固定安装在搅拌桶(2-1-1)的底部,所述导向板(2-6)上开设有导向槽,所述移动板(2-2)滑动安装在导向槽内,所述移动板(2-2)上转动安装有支撑轮(2-7),所述搅拌桶(2-1-1)上移动板(2-2)的上方固定安装有支撑导轨(2-8),所述支撑轮(2-7)卡设在支撑导轨(2-8)上。

6. 如权利要求2所述的水泥基仿石材型路沿石的定量送料搅拌装置,其特征在于:所述砂浆搅拌机(2-1)的搅拌轴上固定安装有抹平板(2-9),所述抹平板(2-9)与搅拌桶(2-1-1)的内底部贴合,所述抹平板(2-9)的运动范围覆盖第一落料通孔(2-1-1-1)。

7. 如权利要求2所述的水泥基仿石材型路沿石的定量送料搅拌装置,其特征在于:所述移料机构包括移动轨道(1-1),所述移动轨道(1-1)上滑动安装有移料小车(1-2),所述移料小车(1-2)通过第二驱动机构驱动沿移动轨道(1-1)做往复直线运动。

8. 如权利要求3或7所述的水泥基仿石材型路沿石的定量送料搅拌装置,其特征在于:所述第一驱动机构(2-4)为气缸或液压缸。

9. 如权利要求7所述的水泥基仿石材型路沿石的定量送料搅拌装置,其特征在于:所述第二驱动机构包括电机(3-1)、第一连杆(3-2)和第二连杆(3-3),所述第一连杆(3-2)的一端固定安装在电机(3-1)的输出端,另一端与第二连杆(3-3)的一端铰接,所述第二连杆(3-3)的另一端转动安装在移料小车(1-2)上。

10. 如权利要求5所述的水泥基仿石材型路沿石的定量送料搅拌装置,其特征在于:所述支撑导轨(2-8)与固定板(2-3)支架固定安装有连接杆(2-10),所述连接杆(2-10)位于第

二落料通孔(2-3-1)的外侧。

水泥基仿石材型路沿石的定量送料搅拌装置

技术领域

[0001] 本发明涉及人造石技术领域,尤其是涉及一种水泥基仿石材型路沿石的定量送料搅拌装置。

背景技术

[0002] 随着我国城市化进程的发展日新月异和人民生活水平的不断提高,市政基础设施建设如火如荼,道路建设作为城市交通的生命线,也进入了大规模的实施过程中。而路沿石是道路附属设施中的重要组成部分。路沿石是指条块状物体用在路面边缘的界石,是在路面上区分车行道、人行道、绿地、隔离带和道路其它部分的界线,起到保障行人、车辆交通安全和保证路面边缘整齐的作用,同时还可以起到道路美化和对路面的保护作用,在园林绿化、道路施工、旧城改造等各种基础设施建设中用量巨大,应用范围十分广泛。

[0003] 目前国内使用的路沿石从材质上主要分为花岗岩石材和混凝土两类,花岗岩石材为不可再生资源,且价格较贵,成本高,国内对路沿石研究的主要方向已从传统石材到混凝土材料发生了转变,研发仿石路沿石混凝土及制备工艺,既能实现更经济、更环保和更易加工的生产方式,又体现了保护自然资源和可持续发展的社会责任。但混凝土旧法压制虽然已得到了大规模的应用,在生产工艺上任然还有很多需要改进的地方。根据路沿石的应用场景,需要路沿石具备两个特点:①美观,外观平整、整洁,提高道路美化效果;②强度高,结实耐用,日晒雨淋不分解,受外力作用不易破碎,使用寿命长。

[0004] 混凝土路沿石主要采用模具常压成型,传统的模具压制生产工艺为:1)将混凝土混料倒入模具中,在常温常压下高频震荡1小时初凝,再经24小时凝固,2)脱模成型,3)脱模后的路沿石经自然时效3-5天,完全干燥,方可使用。传统的路沿石在制作过程中需人工手动将混凝土混料倒入模具中,工人劳动强度较大,且很难做到定量加料,加料的效率较低,最终影响路沿石的成型效率。

发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题是:为了克服传统的路沿石在制作过程中需人工手动将混凝土混料倒入模具中,工人劳动强度较大,且很难做到定量加料,加料的效率较低,最终影响路沿石的成型效率的问题,提供一种水泥基仿石材型路沿石的定量送料搅拌装置。

[0006] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种水泥基仿石材型路沿石的定量送料搅拌装置,包括搅拌机构、定量送料机构和移料机构,所述搅拌机构用于搅拌、混匀混凝土混合湿料,所述定量送料机构用于定量输送搅拌装置搅拌后的混凝土混合湿料,所述移料机构用于接收并移送定量送料机构输送的混凝土混合湿料。

[0007] 进一步的,所述搅拌机构为砂浆搅拌机,所述砂浆搅拌机包括搅拌桶,所述搅拌桶的底部开设有第一落料通孔。

[0008] 进一步的,所述定量输送机构包括移动板和固定板,所述移动板滑动安装在搅拌桶的底部,所述移动板通过第一驱动机构驱动沿搅拌桶的底部做往复直线运动,所述固定

板固定安装在砂浆搅拌机上,且位于移动板的正下方,所述固定板上开设有第二落料通孔,所述第二落料通孔和第一落料通孔平行且间隔设置,所述移动板上固定安装有移料筒,所述移料筒卡设在搅拌桶底部与固定板之间,当移料筒与第一落料通孔连通后,搅拌桶内的混凝土混合湿料通过第一落料通孔进入移料筒内;当移料筒与第二落料通孔连通后,混凝土混合湿料通过第二落料通孔移出移料筒。

[0009] 进一步的,为了实现移料筒内较快速的进料与落料,所述第一落料通孔、第二落料通孔和移料筒的横截面形状均完全相同。

[0010] 移料筒内运输较重的混凝土混合湿料,为防止移动板被压弯、变形,所述定量输送机构还包括导向支撑机构,所述导向支撑机构包括导向板,所述导向板固定安装在搅拌桶的底部,所述导向板上开设有导向槽,所述移动板滑动安装在导向槽内,所述移动板上转动安装有支撑轮,所述搅拌桶上移动板的上方固定安装有支撑导轨,所述支撑轮卡设在支撑导轨上。

[0011] 为了使进入移料筒内的混凝土混合湿料能够较平整的从搅拌桶底部移出,所述砂浆搅拌机的搅拌轴上固定安装有抹平板,所述抹平板与搅拌桶的内底部贴合,所述抹平板的运动范围覆盖第一落料通孔,抹平板再将移料筒内的混凝土混合湿料抹平的同时,也将移料筒内的混凝土混合湿料压紧,使移料筒内的混凝土混合湿料可以均匀的分布在移料筒内。

[0012] 为了将移料筒内定量的混凝土混合湿料输送出去,所述移料机构包括移动轨道,所述移动轨道上滑动安装有移料小车,所述移料小车通过第二驱动机构驱动沿移动轨道做往复直线运动。

[0013] 进一步的,所述第一驱动机构为气缸或液压缸。

[0014] 进一步的,所述第二驱动机构包括电机、第一连杆和第二连杆,所述第一连杆的一端固定安装在电机的输出端,另一端与第二连杆的一端铰接,所述第二连杆的另一端转动安装在移料小车上。

[0015] 为了防止较重的移料筒将固定板压弯,所述支撑导轨与固定板支架固定安装有连接杆,所述连接杆位于第二落料通孔的外侧。

[0016] 本发明的有益效果是:本发明的水泥基仿石材型路沿石的定量送料搅拌装置,包括搅拌机构、定量送料机构和移料机构,搅拌机构用于搅拌、混匀混凝土混合湿料,定量送料机构用于定量输送搅拌装置搅拌后的混凝土混合湿料,移料机构用于接收并移送定量送料机构输送的混凝土混合湿料,移料机构中移料筒的容量一定,从而实现向移料小车内定量加料;移料小车内的定量物料可直接装入模具中,从而实现定量加料,本发明中混凝土混合湿料的搅拌、定量送料和移料均有机机械依次完成,机械化程度较高,减轻了工人的劳动强度,提高了路沿石的成型效率。

附图说明

[0017] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0018] 图1是本发明的三维示意图;

[0019] 图2是本发明中搅拌机构和定量送料机构的三维装配示意图;

[0020] 图3是本发明中图2的主视图;

[0021] 图4是本发明中图3的俯视图；

[0022] 图中：1-1.移动轨道，1-2.移料小车，2-1.砂浆搅拌机，2-1-1.搅拌桶，2-1-1-1.第一落料通孔，2-2.移动板，2-3.固定板，2-3-1.第二落料通孔，2-4.第一驱动机构，2-5.移料筒，2-6.导向板，2-7.支撑轮，2-8.支撑导轨，2-9.抹平板，2-10.连接杆，3-1.电机，3-2.第一连杆，3-3.第二连杆。

具体实施方式

[0023] 现在结合附图对本发明做进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图，仅以示意方式说明本发明的基本结构，因此其仅显示与本发明有关的构成。

[0024] 如图1所示的一种水泥基仿石材型路沿石的定量送料搅拌装置，包括搅拌机构、定量送料机构和移料机构，所述搅拌机构用于搅拌、混匀混凝土混合湿料，所述定量送料机构用于定量输送搅拌装置搅拌后的混凝土混合湿料，所述移料机构用于接收并移送定量送料机构输送的混凝土混合湿料。

[0025] 所述搅拌机构为砂浆搅拌机2-1，砂浆搅拌机2-1可选品牌为：晋诚盛，型号为：PZ-7*2的单筒砂浆搅拌机2-1；所述砂浆搅拌机2-1包括搅拌桶2-1-1，所述搅拌桶2-1-1的底部开设有第一落料通孔2-1-1-1。

[0026] 所述定量输送机构包括移动板2-2和固定板2-3，如图2所示，所述移动板2-2滑动安装在搅拌桶2-1-1的底部，所述移动板2-2通过第一驱动机构2-4驱动沿搅拌桶2-1-1的底部做往复直线运动，第一驱动机构2-4可为气缸或液压缸，所述固定板2-3固定安装在砂浆搅拌机2-1上，且位于移动板2-2的正下方，所述固定板2-3上开设有第二落料通孔2-3-1，所述第二落料通孔2-3-1和第一落料通孔2-1-1-1平行且间隔设置，所述移动板2-2上固定安装有移料筒2-5，所述移料筒2-5卡设在搅拌桶2-1-1底部与固定板2-3之间，当移料筒2-5与第一落料通孔2-1-1-1连通后，搅拌桶2-1-1内的混凝土混合湿料通过第一落料通孔2-1-1-1进入移料筒2-5内；当移料筒2-5与第二落料通孔2-3-1连通后，混凝土混合湿料通过第二落料通孔2-3-1移出移料筒2-5；所述第一落料通孔2-1-1-1、第二落料通孔2-3-1和移料筒2-5的横截面形状均完全相同，如图4所示。

[0027] 移料筒2-5内运输较重的混凝土混合湿料，为防止移动板2-2被压弯、变形，所述定量输送机构还包括导向支撑机构，所述导向支撑机构包括导向板2-6，所述导向板2-6固定安装在搅拌桶2-1-1的底部，所述导向板2-6上开设有导向槽，所述移动板2-2滑动安装在导向槽内，所述移动板2-2上转动安装有支撑轮2-7，所述搅拌桶2-1-1上移动板2-2的上方固定安装有支撑导轨2-8，所述支撑轮2-7卡设在支撑导轨2-8上，如图3所示。

[0028] 所述砂浆搅拌机2-1的搅拌轴上固定安装有抹平板2-9，所述抹平板2-9与搅拌桶2-1-1的内底部贴合，所述抹平板2-9的运动范围覆盖第一落料通孔2-1-1-1，抹平板2-9再将移料筒2-5内的混凝土混合湿料抹平的同时，也将移料筒2-5内的混凝土混合湿料压紧，使移料筒2-5内的混凝土混合湿料可以均匀的分布在移料筒2-5内。

[0029] 所述移料机构包括移动轨道1-1，所述移动轨道1-1上滑动安装有移料小车1-2，所述移料小车1-2通过第二驱动机构驱动沿移动轨道1-1做往复直线运动；所述第二驱动机构包括电机3-1、第一连杆3-2和第二连杆3-3，所述第一连杆3-2的一端固定安装在电机3-1的输出端，另一端与第二连杆3-3的一端铰接，所述第二连杆3-3的另一端转动安装在移料小

车1-2上。

[0030] 所述支撑导轨2-8与固定板2-3支架固定安装有连接杆2-10,所述连接杆2-10位于第二落料通孔2-3-1的外侧。

[0031] 本发明的使用过程为:

[0032] 混凝土混合湿料在砂浆搅拌机2-1内搅拌的同时,第一驱动机构2-4驱动移料筒2-5位于第一落料通孔2-1-1-1正下方,并使移料筒2-5与第一落料通孔2-1-1-1完全连通,移料筒2-5停止移动,混凝土混合湿料通过第一落料通孔2-1-1-1落入移料筒2-5内,移料筒2-5停留一端时间后,移料筒2-5内装满混凝土湿料,第一驱动机构2-4驱动移料筒2-5向第二落料通孔2-3-1移动,在移动的过程中,电机3-1转动,带动第一连杆3-2转动,第一连杆3-2转动后带动第二连杆3-3向电机3-1移动,第二连杆3-3拉动移料小车1-2向第二落料通孔2-3-1移动,待送料小车位于第二落料通孔2-3-1的正下方后,电机3-1停止转动,移料小车1-2静止;第一驱动机构2-4驱动移料筒2-5位于第二落料通孔2-3-1的正上方后停止工作,移料筒2-5与第二落料通孔2-3-1完全连通,移料筒2-5内的混凝土混合湿料从第二落料通孔2-3-1流入移料内,移料筒2-5的容量一定,从而实现向移料小车1-2内定量加料;移料小车1-2内的定量物料可直接装入模具中,从而实现定量加料,混凝土混合湿料定量的置入移料小车1-2中后,电机3-1反转,带动第一连杆3-2反转,第一连杆3-2推动第二连杆3-3复位,第二连杆3-3推动移料小车1-2反向移动至模具处,电机3-1停止,移料小车1-2静止。

[0033] 以上述依据本发明的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项发明技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项发明的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

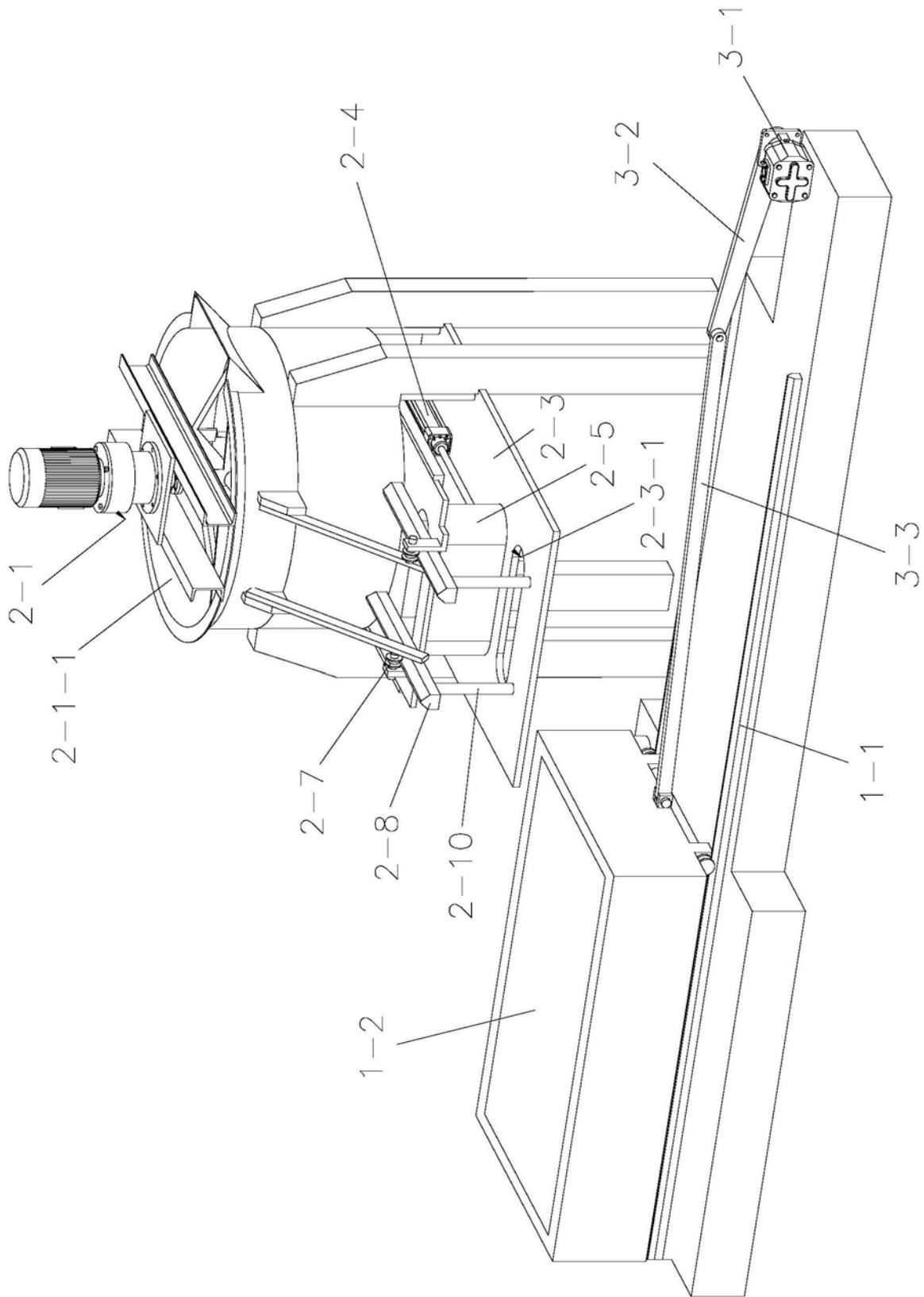


图1

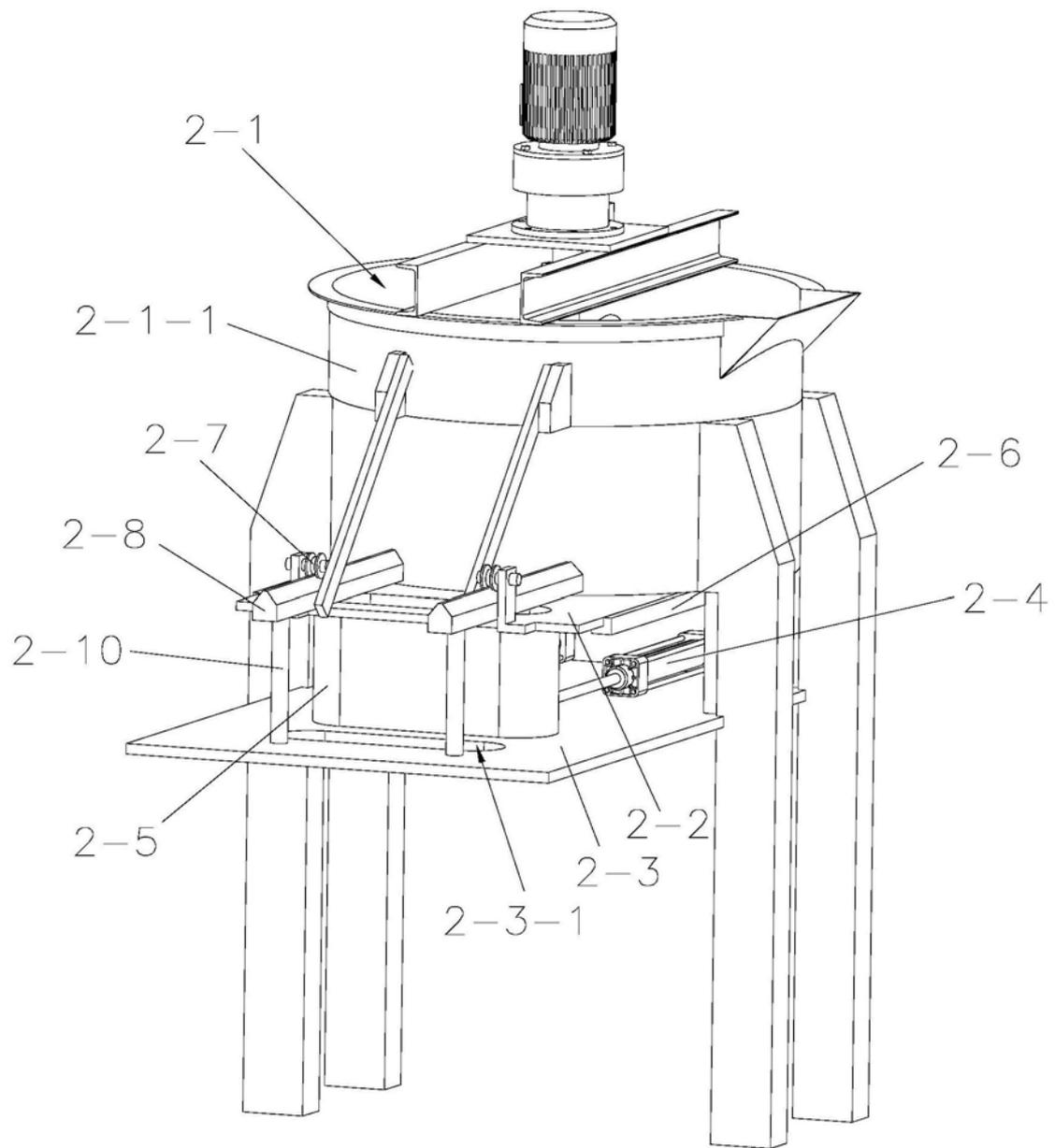


图2

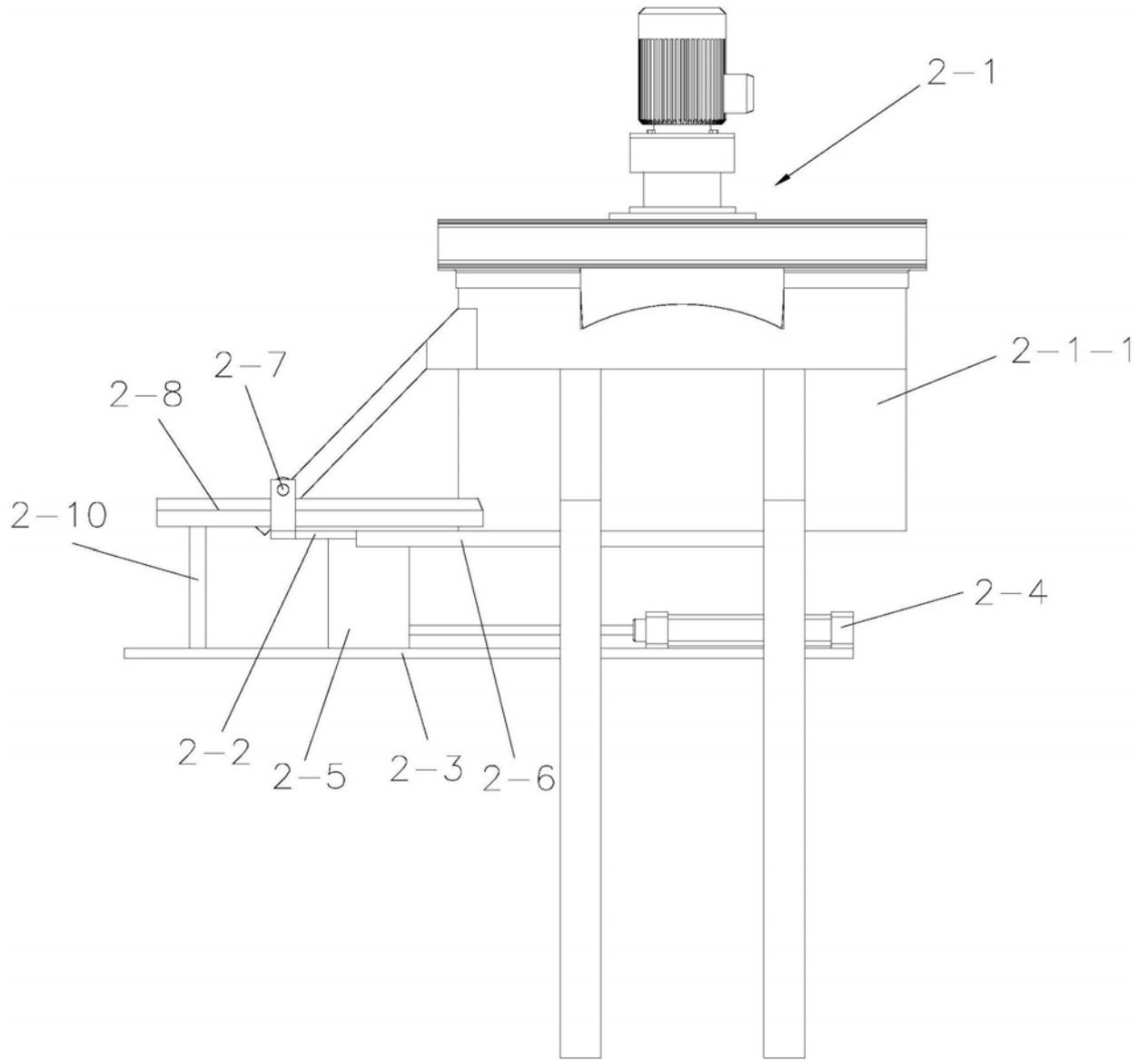


图3

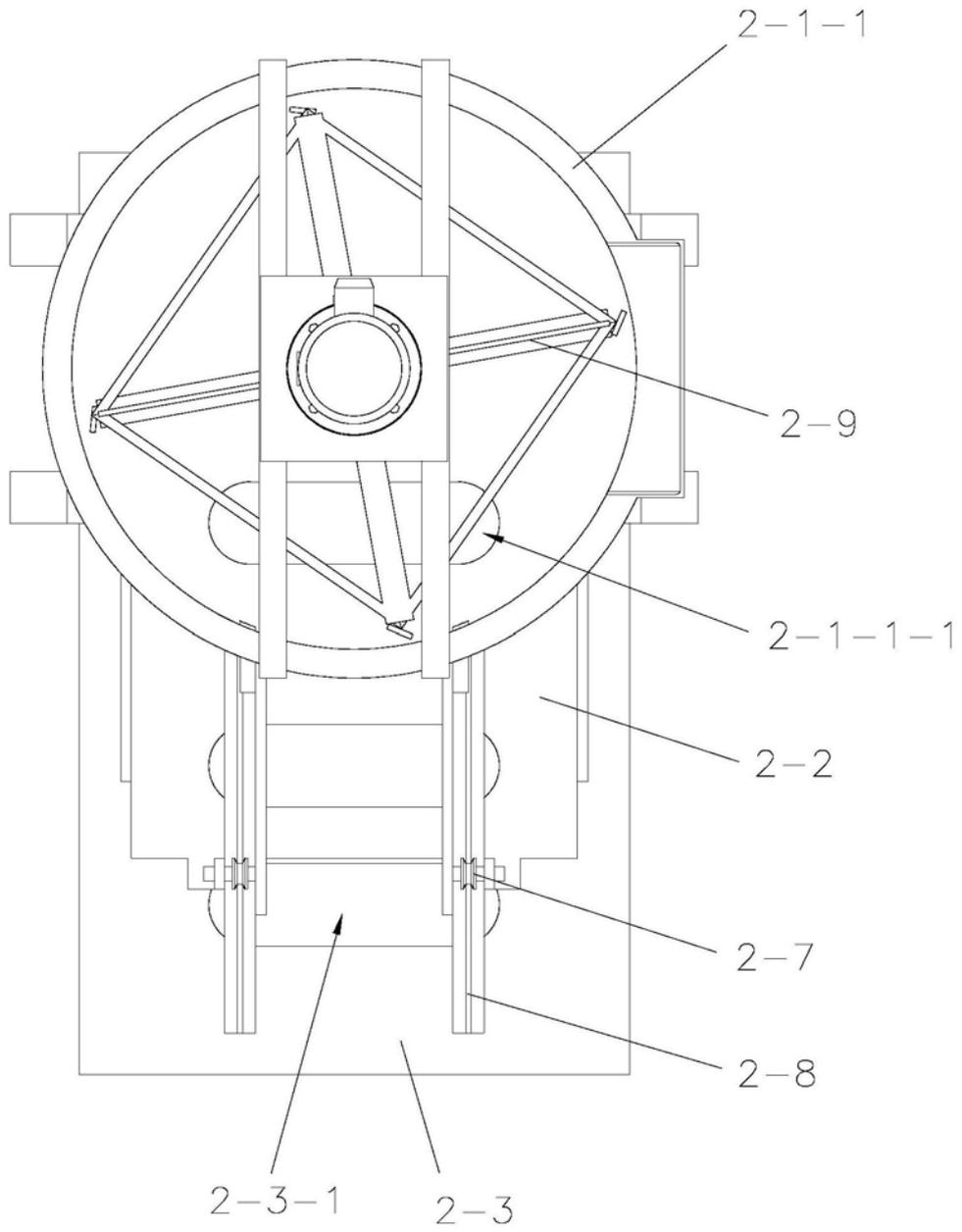


图4