



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221889630 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 25

(21) 申请号 202420504749.9

(22) 申请日 2024.03.15

(73) 专利权人 安徽仕瑞智能装备科技有限公司

地址 246000 安徽省安庆市怀宁县高河镇  
稼先路延伸段

(72) 发明人 王光明 樊军军

(74) 专利代理机构 安徽华普专利代理事务所

(普通合伙) 34151

专利代理师 蔡庆新

(51) Int. Cl.

B01F 27/702 (2022.01)

B01F 21/10 (2022.01)

B01F 35/71 (2022.01)

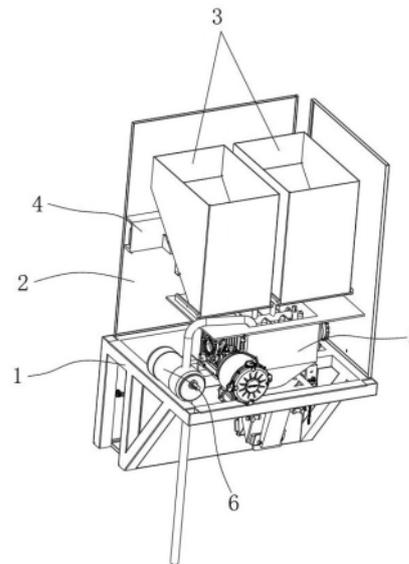
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种涂装前处理在线检测自动加药装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种涂装前处理在线检测自动加药装置,包括机架,所述机架设置在涂装药剂槽的上方,所述机架上固定安装有支撑板,所述支撑板上设置有计量仓,所述计量仓安装在重量检测机构上,所述计量仓的下方设置有搅拌机构,所述机架上还安装有加水机构,所述加水机构包括水泵,所述水泵的进水管设置在所述涂装药剂槽内,所述水泵的出水管设置在所述搅拌机构内。本实用新型通过重量检测机构实时监测计量仓及其内部药剂的重量,通过加水机构导入涂装药剂槽内的药剂基液,对药剂和基液进行搅拌,实现了自动加药,并可以监测剩余药剂的重量,便于定量添加药剂,可以提高涂装生产线的效率和质量,降低涂装生产线的成本和维护费用。



1. 一种涂装前处理在线检测自动加药装置,包括机架(1),其特征在于:所述机架(1)设置在涂装药剂槽的上方,所述机架(1)上固定安装有支撑板(2),所述支撑板(2)上设置有计量仓(3),所述计量仓(3)安装在重量检测机构(4)上,所述计量仓(3)的下方设置有搅拌机构(5),所述机架(1)上还安装有加水机构(6),所述加水机构(6)包括水泵(61),所述水泵(61)的进水管(62)设置在所述涂装药剂槽内,所述水泵(61)的出水管(63)设置在所述搅拌机构(5)内。

2. 根据权利要求1所述的一种涂装前处理在线检测自动加药装置,其特征在于:所述计量仓(3)包括储料斗(31),所述储料斗(31)的出口处设置有滑道(32),所述滑道(32)内滑动安装有仓门(33),所述仓门(33)与气缸(34)的活塞杆相连接,所述气缸(34)固定在所述计量仓(3)的下方。

3. 根据权利要求2所述的一种涂装前处理在线检测自动加药装置,其特征在于:所述重量检测机构(4)包括固定在所述机架(1)上的安装架(41),所述安装架(41)上设置有支撑架(42),所述支撑架(42)上设置有重量传感器(43),所述储料斗(31)上安装有连接架(35),所述连接架(35)放置在所述重量传感器(43)上。

4. 根据权利要求3所述的一种涂装前处理在线检测自动加药装置,其特征在于:所述搅拌机构(5)包括设置在所述储料斗(31)下方的搅拌仓(51),所述搅拌仓(51)内转动安装有转轴(54),所述转轴(54)上安装有若干根搅拌杆(55),所述转轴(54)的一端伸出所述储料斗(31)且与电机(53)相连接,所述储料斗(31)的下方开设有下料口(56),所述下料口(56)上设置有阀门。

5. 根据权利要求4所述的一种涂装前处理在线检测自动加药装置,其特征在于:所述储料斗(31)设置有两个,所述搅拌仓(51)的上端对称设置有两个导向板(52),所述导向板(52)倾斜设置。

## 一种涂装前处理在线检测自动加药装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型主要涉及自动加药技术领域,具体涉及一种涂装前处理在线检测自动加药装置。

### 背景技术

[0002] 汽车、汽配、五金和门框等行业,涂装前处理的应用极为广泛,这涉及到产品喷涂后的附着力,涂层性能等指标,前处理线连续式作业伴随着槽内的药剂持续消耗,需要及时往槽内添加药剂,维持药剂浓度在一定范围内,保证效果稳定。市场上许多粉末状药剂需要在一定温度(50℃至65℃)下预先溶解,再加入药剂槽,而人工搅拌溶解药剂会有搅拌不均匀的问题、添加不及时现象。

[0003] 如中国专利公开号为CN215586083U提供了一种涂装前处理线粉末状药剂自动溶解添加装置,包括药剂容器、搅拌泵和加药漏斗,药剂容器置于待加药剂的药剂槽内,药剂容器的中下部设有单向的进液管,药剂容器的顶部设有搅拌泵和加药漏斗,搅拌泵上连接有进气管,进气管上设有三路阀可驱动搅拌泵正反双向转动,搅拌泵设有伸入药剂容器的搅拌叶片,加药漏斗的加药管出口置于搅拌叶片旁。

[0004] 上述申请提供的涂装前处理线粉末状药剂自动溶解添加装置,通过进液管及单向阀导入药剂槽内的药剂基液,通过漏斗导入粉末状药剂,驱动搅拌泵搅动溶解药剂,省却了大量的人工溶解药剂的辅助工序和危害。但是一次添加药剂过多或过少会造成药剂浓度有波动,在不清楚剩余药剂重量需要定时查看,会消耗较多人力,由此需要一种能够自动定量加药,能监测剩余药剂重量的装置。

### 实用新型内容

[0005] 1. 实用新型要解决的技术问题:

[0006] 本实用新型的提供了一种涂装前处理在线检测自动加药装置,用以解决上述背景技术中存在的技术问题。

[0007] 2. 技术方案:

[0008] 为达到上述目的,本实用新型提供的技术方案为:一种涂装前处理在线检测自动加药装置,包括机架,所述机架设置在涂装药剂槽的上方,所述机架上固定安装有支撑板,所述支撑板上设置有计量仓,所述计量仓安装在重量检测机构上,所述计量仓的下方设置有搅拌机构,所述机架上还安装有加水机构,所述加水机构包括水泵,所述水泵的进水管设置在所述涂装药剂槽内,所述水泵的出水管设置在所述搅拌机构内。

[0009] 优选的,所述计量仓包括储料斗,所述储料斗的出口处设置有滑道,所述滑道内滑动安装有仓门,所述仓门与气缸的活塞杆相连接,所述气缸固定在所述计量仓的下方。

[0010] 优选的,所述重量检测机构包括固定在所述机架上的安装架,所述安装架上设置有支撑架,所述支撑架上设置有重量传感器,所述储料斗上安装有连接架,所述连接架放置在所述重量传感器上。

[0011] 优选的,所述搅拌机构包括设置在所述储料斗下方的搅拌仓,所述搅拌仓内转动安装有转轴,所述转轴上安装有若干根搅拌杆,所述转轴的一端伸出所述储料斗且与电机相连接,所述储料斗的下方开设有下料口,所述下料口上设置有阀门。

[0012] 优选的,所述储料斗设置有两个,所述搅拌仓的上端对称设置有两个导向板,所述导向板倾斜设置。

[0013] 3.有益效果:

[0014] 采用本实用新型提供的技术方案,与现有技术相比,具有如下有益效果:

[0015] 本实用新型通过粉末状药剂存储在计量仓内,通过重量检测机构实时监测计量仓及其内部药剂的重量,通过气缸控制仓门的开启和关闭向搅拌机构内加入药剂,通过加水机构导入涂装药剂槽内的药剂基液,再对药剂和基液进行搅拌,使粉末状药剂及时快速溶解到药液中,无需人工搅拌,避免药剂污染或接触人体皮肤等伤害事故,利用药剂槽内的基液来配置溶解粉末状药剂,不需额外用热水来溶解药剂,确保药剂充分快速溶解,溶解后的高浓度药液储存在搅拌仓内,通过控制下料口的开关补充到涂装药剂槽内,实现了自动加药,并可以监测剩余药剂的重量,便于添加药剂,可以提高涂装生产线的效率和质量,减少人工操作的错误和浪费,同时还可以降低涂装生产线的成本和维护费用。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的重量检测机构结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型的搅拌机构结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型的计量仓结构示意图。

[0020] 附图标记:

[0021] 1、机架;2、支撑板;3、计量仓;31、储料斗;32、滑道;33、仓门;34、气缸;35、连接架;4、重量检测机构;41、安装架;42、支撑架;43、重量传感器;5、搅拌机构;51、搅拌仓;52、导向板;53、电机;54、转轴;55、搅拌杆;56、下料口;6、加水机构;61、水泵;62、进水管;63、出水管。

## 具体实施方式

[0022] 为了便于理解本实用新型,下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述,附图中给出了本实用新型的若干实施例,但是,本实用新型可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例,相反地,提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容更加透彻全面。

[0023] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“页”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0024] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者

隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0025] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”、“设有”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0026] 需要说明的是，本实用新型未介绍的结构由于不涉及本实用新型的设计要点及改进方向，均与现有技术相同或者可采用现有技术加以实现在此不做赘述。

## 实施例

[0027] 参照附图1~4，一种涂装前处理在线检测自动加药装置，包括机架1，机架1设置在涂装药剂槽的上方，机架1上固定安装有支撑板2，支撑板2上设置有计量仓3，计量仓3安装在重量检测机构4上，计量仓3的下方设置有搅拌机构5，机架1上还安装有加水机构6，加水机构6包括水泵61，水泵61的进水管62设置在涂装药剂槽内，水泵61的出水管63设置在搅拌机构5内。

[0028] 计量仓3包括储料斗31，储料斗31的出口处设置有滑道32，滑道32内滑动安装有仓门33，仓门33与气缸34的活塞杆相连接，气缸34固定在计量仓3的下方。

[0029] 重量检测机构4包括固定在机架1上的安装架41，安装架41上设置有支撑架42，支撑架42上设置有重量传感器43，储料斗31上安装有连接架35，连接架35放置在重量传感器43上。

[0030] 搅拌机构5包括设置在储料斗31下方的搅拌仓51，搅拌仓51内转动安装有转轴54，转轴54上安装有若干根搅拌杆55，转轴54的一端伸出储料斗31且与电机53相连接，储料斗31的下方开设有下料口56，下料口56上设置有阀门。

[0031] 本实施例中，如图1所示，储料斗31设置有两个，储料斗31下方的分别设置有一个重量传感器43，搅拌仓51的上端对称设置有两个导向板52，导向板52倾斜设置。

[0032] 工作原理：

[0033] 通过粉末状药剂存储在计量仓3的储料斗31内，通过重量检测机构4实时监测计量仓3及其内部药剂的重量，通过气缸34控制仓门33的开启和关闭向搅拌机构5的搅拌仓51内加入药剂，通过加水机构6导入涂装药剂槽内的药剂基液，再通过电机53带动转轴54和搅拌杆55旋转对药剂和基液进行搅拌，使粉末状药剂及时快速溶解到药液中，无需人工搅拌，避免药剂污染或接触人体皮肤等伤害事故，利用药剂槽内的基液来配置溶解粉末状药剂，不需额外用热水来溶解药剂，确保药剂充分快速溶解，溶解后的高浓度药液储存在搅拌仓51内，通过控制下料口56的阀门开关补充到涂装药剂槽内，实现了自动加药，并可以监测剩余药剂的重量，便于添加药剂。

[0034] 上所述实施例仅表达了本实用新型的某种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制；应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本实用新型的保护范围；因此，本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

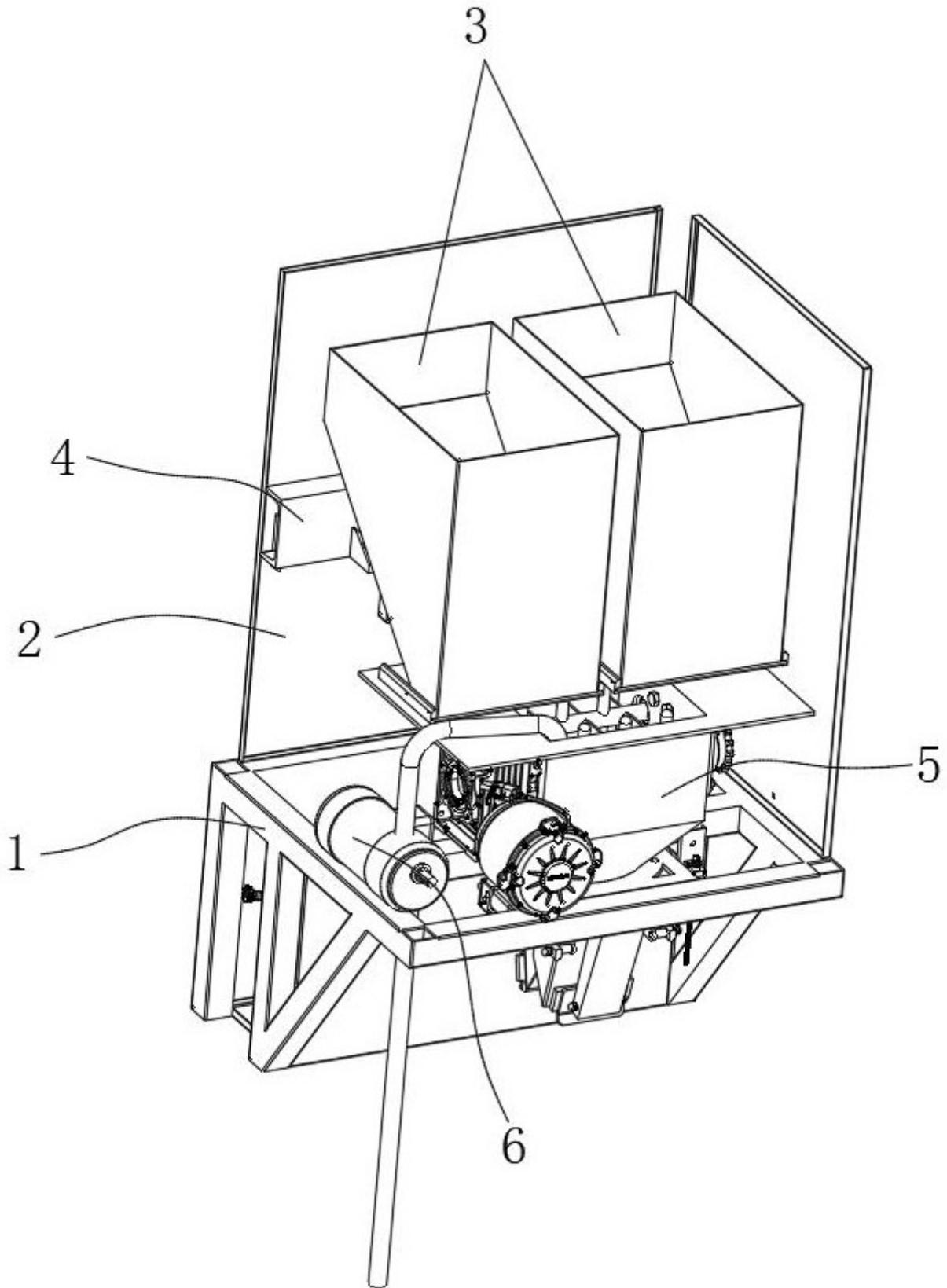


图 1

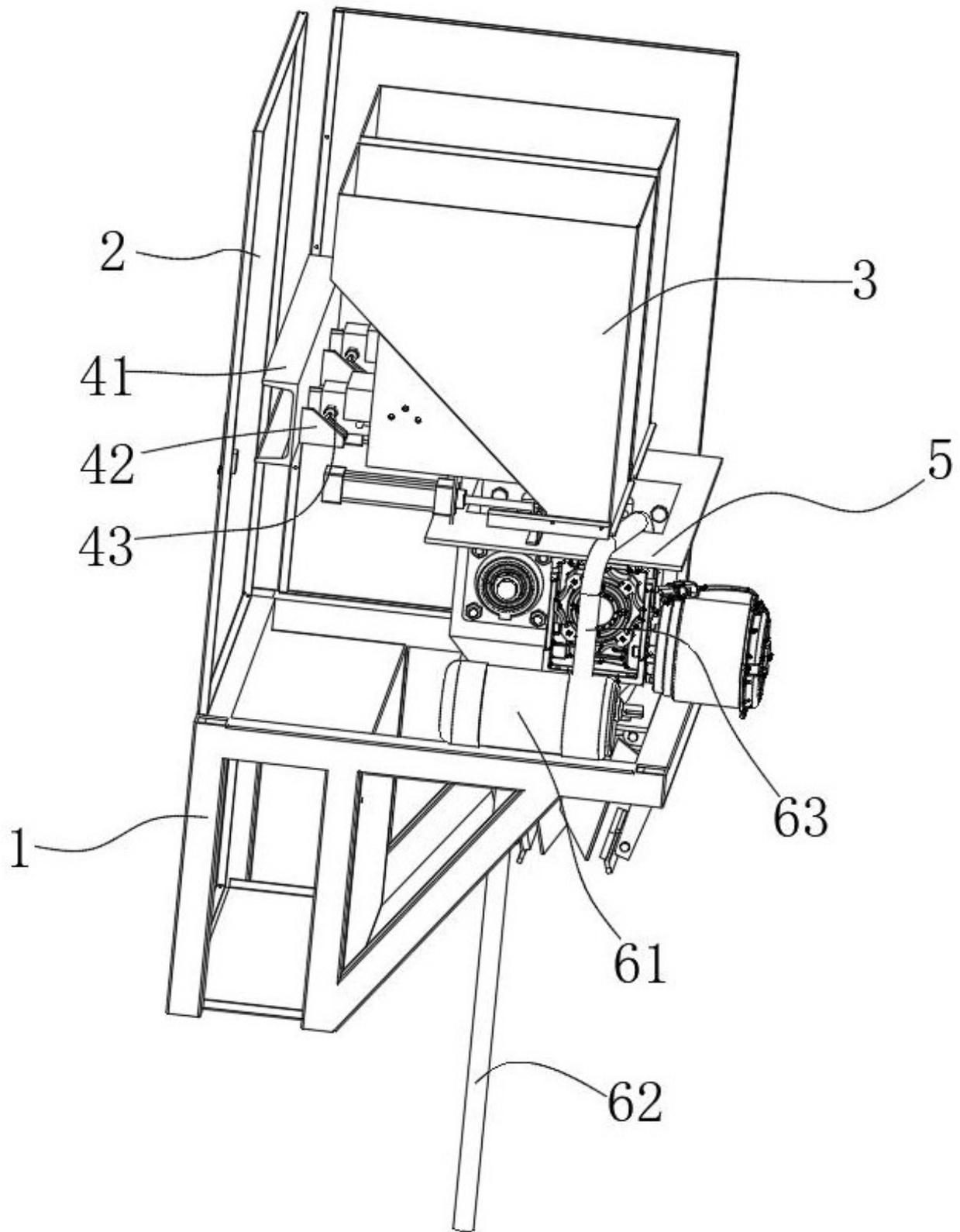


图 2

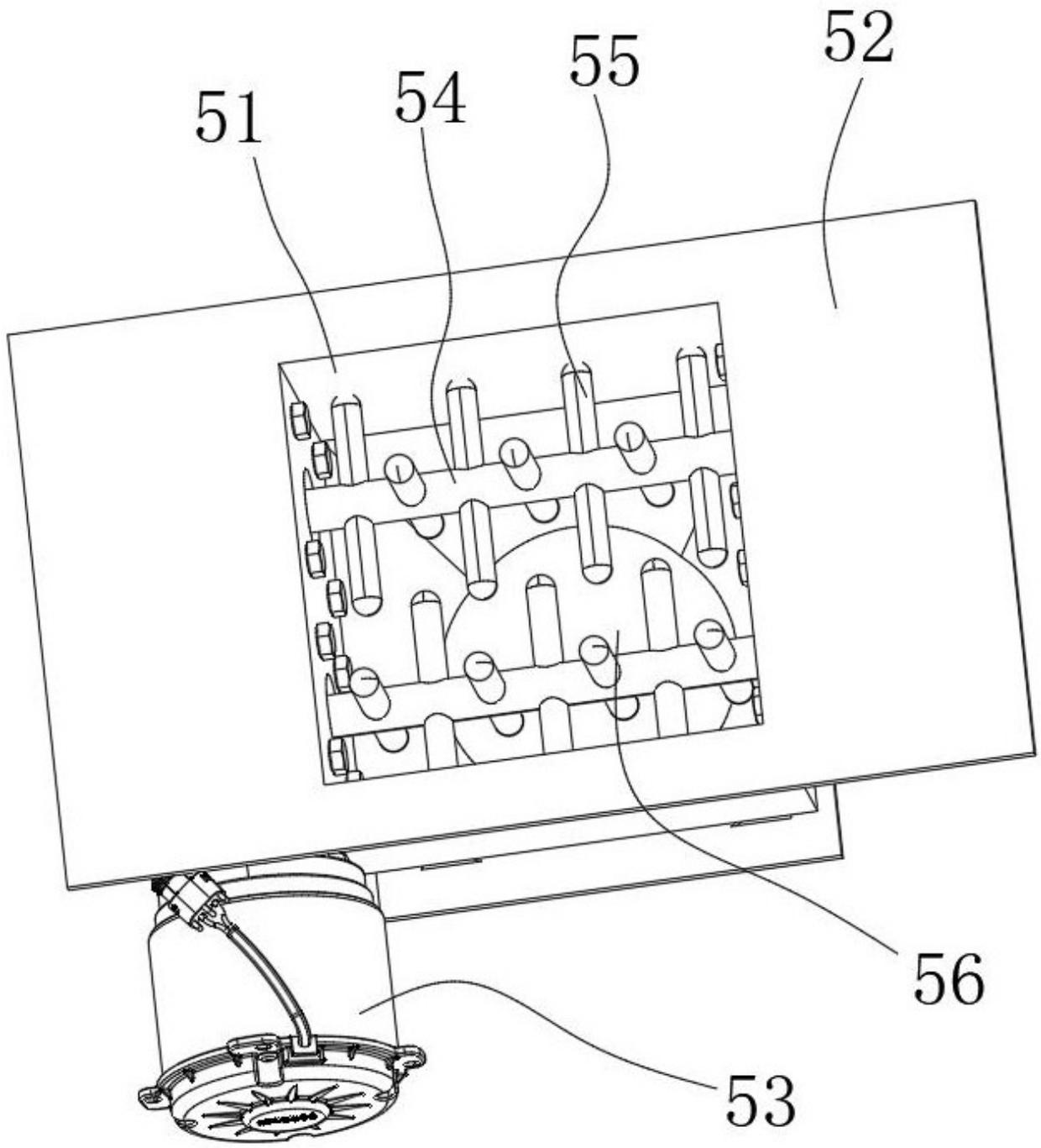


图 3

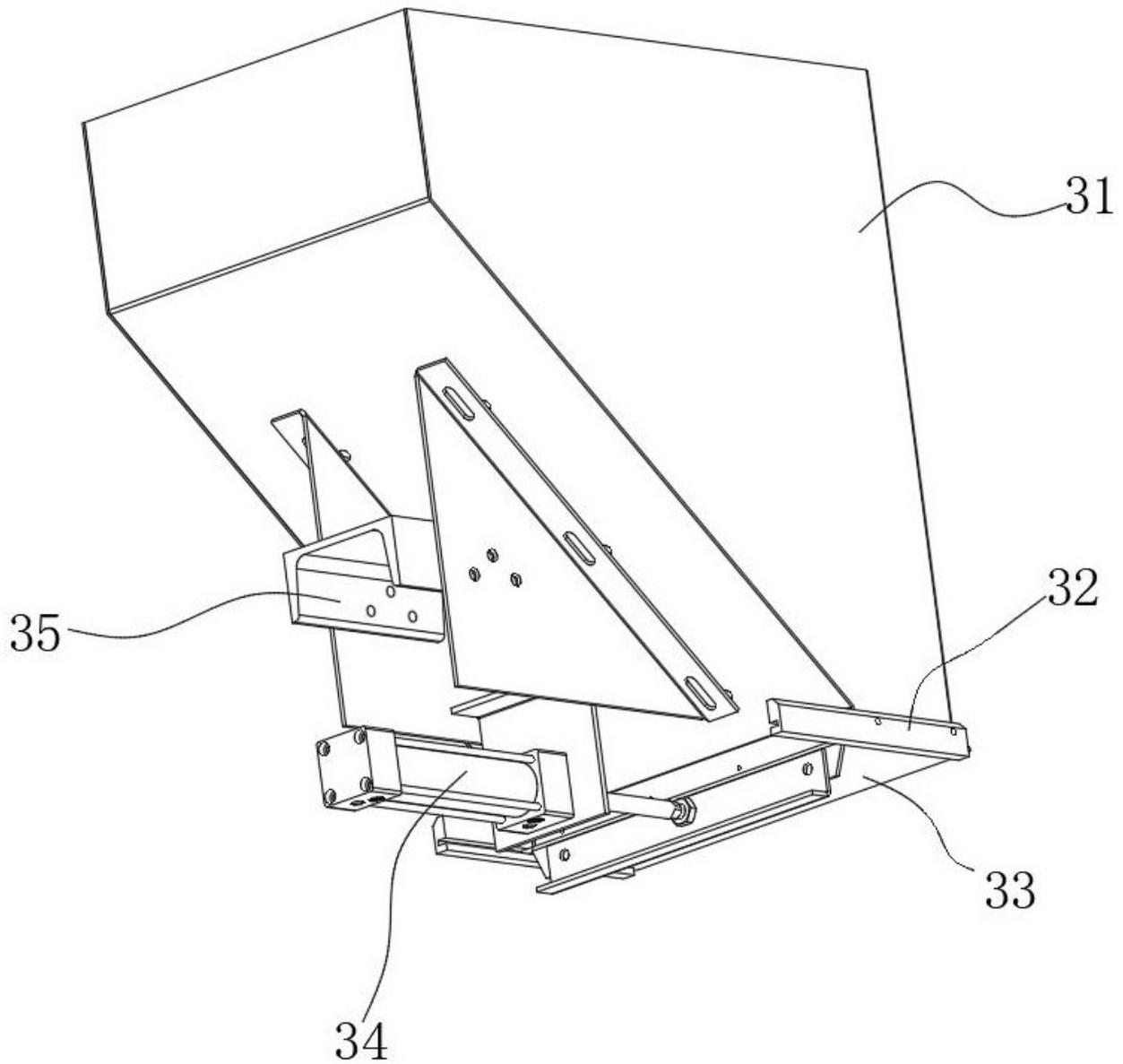


图 4