



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219044711 U

(45) 授权公告日 2023. 05. 19

(21) 申请号 202223589563.8

(22) 申请日 2022.12.31

(73) 专利权人 厦门市智优鑫众自动化有限公司

地址 361023 福建省厦门市集美区灌口镇
航天路888号四楼

(72) 发明人 陈良贤 林秋燕

(51) Int. Cl.

B65G 65/40 (2006.01)

B65G 69/00 (2006.01)

B65D 88/68 (2006.01)

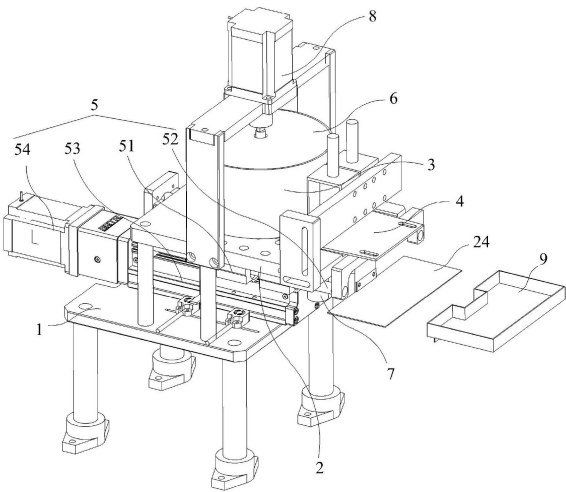
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种粉末料上料机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种粉末料上料机构,所述粉末上料机构包括料仓支架;料仓底板、料仓围壁,所述料仓底板固定在料仓支架的顶部,所述料仓围壁固定在料仓底板上并在料仓围壁内形成储料仓,所述料仓底板的前端设有伸入储料仓内的出料沉槽,所述出料沉槽的底部前端设有三个出粉孔;下料推板,所述下料推板滑动配合在出料沉槽内,所述下料推板上设有三个分别活动往返于三个出粉孔和储料仓的推粉孔;以及直线驱动机构,所述直线驱动机构安装在料仓支架上,所述直线驱动机构的移动端与下料推板传动连接。本实用新型在直线驱动机构的带动下,利用下料推板能够将储料仓内的粉末料从出粉孔推出,从而实现自动上料,用以提高粉末干燥剂的生产效率。



1. 一种粉末料上料机构,其特征在于:所述粉末上料机构包括料仓支架(1);

料仓底板(2)、料仓围壁(3),所述料仓底板(2)固定在料仓支架(1)的顶部,所述料仓围壁(3)固定在料仓底板(2)上并在料仓围壁(3)内形成储料仓(31),所述料仓底板(2)的前端设有伸入储料仓(31)内的出料沉槽(21),所述出料沉槽(21)的底部前端设有三个出粉孔(22);

下料推板(4),所述下料推板(4)滑动配合在出料沉槽(21)内,所述下料推板(4)上设有三个分别活动往返于三个出粉孔(22)和储料仓(31)的推粉孔(41);

以及直线驱动机构(5),所述直线驱动机构(5)安装在料仓支架(1)上,所述直线驱动机构(5)的移动端与下料推板(4)传动连接。

2. 如权利要求1所述的一种粉末料上料机构,其特征在于:所述粉末上料机构还包括料仓盖(6),所述料仓盖(6)可拆卸的安装在料仓围壁(3)的顶部。

3. 如权利要求1所述的一种粉末料上料机构,其特征在于:所述粉末料上料机构还包括漏斗组件(7),所述漏斗组件(7)包括

漏斗支架(71),所述漏斗支架(71)安装在料仓支架(1)上并位于出粉孔(22)的下方,所述漏斗支架(71)上设有三个分别与三个出粉孔(22)对齐的第一腰型孔(711);

三个调位板(72),所述调位板(72)上设有第二腰型孔(721),所述调位板(72)通过螺栓穿过第二腰型孔(721)后安装在漏斗支架(71)上,并位于第一腰型孔(711)的上方;

以及三个上料漏斗(73),三个上料漏斗(73)分别安装在三个调位板(72)上并分别活动配合在三个第一腰型孔(711)内。

4. 如权利要求1所述的一种粉末料上料机构,其特征在于:所述粉末上料机构还包括搅拌组件(8),所述搅拌组件(8)包括

搅拌支架(81),所述搅拌支架(81)安装在料仓底板(2)上,并位于料仓围壁(3)的上方;

搅拌电机(82),所述搅拌电机(82)安装在搅拌支架(81)上;

以及搅拌棒(83),所述搅拌棒(83)配合在储料仓(31)内,所述搅拌棒(83)的一端连接至搅拌电机(82)的输出轴上。

5. 如权利要求4所述的一种粉末料上料机构,其特征在于:所述搅拌棒(83)上设有相互交替设置的长叶片(831)以及短叶片(832),所述长叶片(831)和短叶片(832)的底部均贴靠在下料推板(4)的上端面上。

6. 如权利要求4所述的一种粉末料上料机构,其特征在于:所述料仓围壁(3)呈圆环状,所述搅拌棒(83)的长叶片(831)末端与料仓围壁(3)的内壁相邻。

7. 如权利要求1所述的一种粉末料上料机构,其特征在于:所述料仓底板(2)在出料沉槽(21)的顶部安装有平刮板(23),所述平刮板(23)的底面贴靠在下料推板(4)的上端面上。

8. 如权利要求1所述的一种粉末料上料机构,其特征在于:所述料仓底板(2)由后端至前端朝上倾斜设置。

9. 如权利要求1所述的一种粉末料上料机构,其特征在于:所述料仓底板(2)在出料沉槽(21)末端的底部安装有L型支架(24),所述粉末料上料机构还包括尾料收集盒(9),尾料收集盒(9)放置在L型支架(24)上。

10. 如权利要求1所述的一种粉末料上料机构,其特征在于:所述直线驱动机构(5)包括

连杆座(51)、传动连杆(52),所述连杆座(51)安装在料仓底板(2)上,所述传动连杆(52)活动安装在连杆座(51)上,所述传动连杆(52)的一端与下料推板(4)相连;

直线移动模组(53)以及驱动电机(54),所述直线移动模组(53)安装在料仓支架(1)上,所述直线移动模组(53)的移动端与传动连杆(52)的另一端相连,所述驱动电机(54)安装在直线移动模组(53)上用以驱动直线移动模组(53)。

一种粉末料上料机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及粉末干燥剂的生产,特别是涉及一种粉末料上料机构。

背景技术

[0002] 真空绝热板(VacuumInsulationPanel简称VIP)是近年来发展起来的一种新型高效绝热材料,它由芯材、阻隔膜和吸气剂或干燥剂组成。其导热系数可以达到 $0.002-0.004\text{w/m}\cdot\text{K}$,仅是传统保温材料的 $1/10$ 左右。在保温性能相同的前提下,其厚度仅为传统绝热材料的 $1/7-1/10$,同时达到保温节能和节省空间的目的。

[0003] 本实用新型涉及其中粉末干燥剂的生产,其干燥剂包括氧化钙粉末、金属氧化物粉末和还原金属粉末,生产时,需要先将还原金属粉末装填到小号的金属盛装盒内,将金属氧化物粉末装填到大号的金属盛装盒内;之后,将小号的金属盛装放入到大号的金属盛装盒内;之后,将大号的金属盛装盒放入冲压治具内,并在冲压治具内装填如氧化钙粉末;之后,利用冲压机将氧化钙粉末压入到金属盛装盒内固定成型;至此,即可完成该粉末干燥剂的生产。

[0004] 具体的,本实用新型在于提供一种粉末料上料机构,用以提高粉末干燥剂的生产效率。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种粉末料上料机构,用以提高粉末干燥剂的生产效率。

[0006] 为了达成上述目的,本实用新型的解决方案是:

[0007] 一种粉末料上料机构,所述粉末上料机构包括

[0008] 料仓支架;

[0009] 料仓底板、料仓围壁,所述料仓底板固定在料仓支架的顶部,所述料仓围壁固定在料仓底板上并在料仓围壁内形成储料仓,所述料仓底板的前端设有伸入储料仓内的出料沉槽,所述出料沉槽的底部前端设有三个出粉孔;

[0010] 下料推板,所述下料推板滑动配合在出料沉槽内,所述下料推板上设有三个分别活动往返于三个出粉孔和储料仓的推粉孔;

[0011] 以及直线驱动机构,所述直线驱动机构安装在料仓支架上,所述直线驱动机构的移动端与下料推板传动连接。

[0012] 优选的,所述粉末上料机构还包括料仓盖,所述料仓盖可拆卸的安装在料仓围壁的顶部。

[0013] 优选的,所述粉末料上料机构还包括漏斗组件,所述漏斗组件包括

[0014] 漏斗支架,所述漏斗支架安装在料仓支架上并位于出粉孔的下方,所述漏斗支架上设有三个分别与三个出粉孔对齐的第一腰型孔;

[0015] 三个调位板,所述调位板上设有第二腰型孔,所述调位板通过螺栓穿过第二腰型

孔后安装在漏斗支架上,并位于第一腰型孔的上方;

[0016] 以及三个上料漏斗,三个上料漏斗分别安装在三个调位板上并分别活动配合在三个第一腰型孔内。

[0017] 优选的,所述粉末上料机构还包括搅拌组件,所述搅拌组件包括

[0018] 搅拌支架,所述搅拌支架安装在料仓底板上,并位于料仓围壁的上方;

[0019] 搅拌电机,所述搅拌电机安装在搅拌支架上;

[0020] 以及搅拌棒,所述搅拌棒配合在储料仓内,所述搅拌棒的一端连接至搅拌电机的输出轴上。

[0021] 优选的,所述搅拌棒上设有相互交替设置的长叶片以及短叶片,所述长叶片和短叶片的底部均贴靠在下料推板的上端面上。

[0022] 优选的,所述料仓围壁呈圆环状,所述搅拌棒的长叶片末端与料仓围壁的内壁相邻。

[0023] 优选的,所述料仓底板在出料沉槽的顶部安装有平刮板,所述平刮板的底面贴靠在下料推板的上端面上。

[0024] 优选的,所述料仓底板由后端至前端朝上倾斜设置。

[0025] 优选的,所述料仓底板在出料沉槽末端的底部安装有L型支架,所述粉末料上料机构还包括尾料收集盒,尾料收集盒放置在L型支架上。

[0026] 优选的,所述直线驱动机构包括

[0027] 连杆座、传动连杆,所述连杆座安装在料仓底板上,所述传动连杆活动安装在连杆座上,所述传动连杆的一端与下料推板相连;

[0028] 直线移动模组以及驱动电机,所述直线移动模组安装在料仓支架上,所述直线移动模组的移动端与传动连杆的另一端相连,所述驱动电机安装在直线移动模组上用以驱动直线移动模组。

[0029] 采用上述方案后,本实用新型在直线驱动机构的带动下,利用下料推板能够将储料仓内的粉末料从出粉孔推出,从而实现自动上料,用以提高粉末干燥剂的生产效率。

[0030] 并且,本实用新型的粉末上料机构利用下料推板上的推粉孔推出粉末料,该粉末料的体积为推粉孔的体积,所以,本实用新型还可以根据推粉孔的体积实现定量上料。

附图说明

[0031] 图1为本实用新型第一实施例的结构示意图。

[0032] 图2为本实用新型第一实施例的局部分解图。

[0033] 图3为本实用新型第二实施例的结构示意图。

[0034] 主要元件符号说明:

[0035] 图中:1、料仓支架;2、料仓底板;21、出料沉槽;22、出粉孔;23、平刮板;24、L型支架;3、料仓围壁;31、储料仓;4、下料推板;41、推粉孔;5、直线驱动机构;51、连杆座;52、传动连杆;53、直线移动模组;54、驱动电机;6、料仓盖;7、漏斗组件;71、漏斗支架;711、第一腰型孔;72、调位板;721、第二腰型孔;73、上料漏斗;8、搅拌组件;81、搅拌支架;82、搅拌电机;83、搅拌棒;831、长叶片;832、短叶片;9、尾料收集盒。

具体实施方式

[0036] 为了进一步解释本实用新型的技术方案,下面通过具体实施例来对本实用新型进行详细阐述。

[0037] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示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。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0038] 如图1至图3所示,为本实用新型一种粉末料上料机构的两种实施例,该粉末上料机构包括料仓支架1;料仓底板2、料仓围壁3,料仓底板2固定在料仓支架1的顶部,料仓围壁3固定在料仓底板2上并在料仓围壁3内形成储料仓31,料仓底板2的前端设有伸入储料仓31内的出料沉槽21,出料沉槽21的底部前端设有三个出粉孔22;下料推板4,下料推板4滑动配合在出料沉槽21内,下料推板4上设有三个分别活动往返于三个出粉孔22和储料仓31的推粉孔41;以及直线驱动机构5,直线驱动机构5安装在料仓支架1上,直线驱动机构5的移动端与下料推板4传动连接。

[0039] 使用时,将本实用新型的粉末上料机构安装在粉末干燥剂的生产设备上,用以配合粉末干燥剂生产过程中粉末料的上料,具体的,先将待上料的粉末料倒入储料仓31内;之后,直线驱动机构5将下料推板4推出,直至下料推板4上的推粉孔41与料仓底板2上的出粉孔22相对齐,此时,处于推粉孔41内的粉末料就会被下料推板4推出并从出粉孔22掉下;生产时,只需用金属盛装盒在出粉孔22下方接住粉末料即可。

[0040] 本实用新型的重点在于,本实用新型在直线驱动机构5的带动下,利用下料推板4能够将储料仓31内的粉末料从出粉孔22推出,从而实现自动上料,用以提高粉末干燥剂的生产效率。

[0041] 并且,本实用新型的粉末上料机构利用下料推板4上的推粉孔41推出粉末料,该粉末料的体积为推粉孔41的体积,所以,本实用新型还可以根据推粉孔41的体积实现定量上料。

[0042] 上述粉末上料机构还包括料仓盖6,料仓盖6可拆卸的安装在料仓围壁3的顶部。如此,能够防止异物掉入到储料仓31内。

[0043] 上述粉末料上料机构还包括漏斗组件7,漏斗组件7包括漏斗支架71,漏斗支架71安装在料仓支架1上并位于出粉孔22的下方,漏斗支架71上设有三个分别与三个出粉孔22对齐的第一腰型孔711;三个调位板72,调位板72上设有第二腰型孔721,调位板72通过螺栓穿过第二腰型孔721后安装在漏斗支架71上,并位于第一腰型孔711的上方;以及三个上料漏斗73,三个上料漏斗73分别安装在三个调位板72上并分别活动配合在三个第一腰型孔711内。如此,上料漏斗73能通过调位板72调整在漏斗支架71上的位置,以确保上料漏斗73位于出粉孔22的下方,并且通过上料漏斗73能够更方便的将粉末料装填入金属盛装盒内。

[0044] 上述粉末上料机构还包括搅拌组件8,搅拌组件8包括搅拌支架81,搅拌支架81安装在料仓底板2上,并位于料仓围壁3的上方;搅拌电机82,搅拌电机82安装在搅拌支架81上;以及搅拌棒83,搅拌棒83配合在储料仓31内,搅拌棒83的一端连接至搅拌电机82的输出

轴上。如此,搅拌电机82能过通过搅拌棒83对储料仓31内的粉末料进行搅拌,一方面放置粉末料在储料仓31内堆积、结块;另一方面也能够使得粉末料均匀的落入到推粉孔41内,推出的粉末料定量、稳定。

[0045] 上述搅拌棒83上设有相互交替设置的长叶片831以及短叶片832,长叶片831和短叶片832的底部均贴靠在下料推板4的上端面上。如此,搅拌棒83通过设有长叶片831和短叶片832,其中长叶片831能够确保搅拌棒83能够扫过三个推粉孔41的上方,而并非所有的搅拌叶片都是长叶片831,通过设有短叶片832能够降低阻力,降低搅拌电机82的功率。

[0046] 上述料仓围壁3呈圆环状,搅拌棒83的长叶片831末端与料仓围壁3的内壁相邻。如此,搅拌棒83能够搅拌整个储料仓31的底面,避免出现搅拌不到位的死角。

[0047] 上述料仓底板2在出料沉槽21的顶部安装有平刮板23,平刮板23的底面贴靠在下料推板4的上端面上。如此,平刮板23也能够在下料推板4将粉末料推出时,将下料推板4上多余的粉末料刮下,以确保推出的粉末料定量、稳定。

[0048] 上述料仓底板2由后端至前端朝上倾斜设置。如此,储料仓31内的粉末料在重力的作用下向下落,能够防止粉末料从下料推板4的缝隙从前端渗出。

[0049] 上述料仓底板2在出料沉槽21末端的底部安装有L型支架24,粉末料上料机构还包括尾料收集盒9,尾料收集盒9放置在L型支架24上。如此,能够通过收集盒收集从下料推板4的缝隙前端渗出的粉末料,避免粉末料污染设备。

[0050] 上述直线驱动机构5包括连杆座51、传动连杆52,连杆座51安装在料仓底板2上,传动连杆52活动安装在连杆座51上,传动连杆52的一端与下料推板4相连;直线移动模组53以及驱动电机54,直线移动模组53安装在料仓支架1上,直线移动模组53的移动端与传动连杆52的另一端相连,驱动电机54安装在直线移动模组53上用以驱动直线移动模组53。

[0051] 上述对本实用新型的具体示例性实施方案的描述是为了说明和例证的目的,这些描述并非想将本实用新型限定为所公开的精确形式,并且很显然,根据上述教导,可以进行很多改变和变化。对示例性实施例进行选择 and 描述的目的在于解释本实用新型的特定原理及其实际应用,从而使得所属领域的普通技术人员能够实现并利用本实用新型的各种不同的示例性实施方案以及各种不同的选择和改变,任何所属技术领域的普通技术人员对其所做的适当变化或修饰,皆应视为不脱离本实用新型的专利范畴。

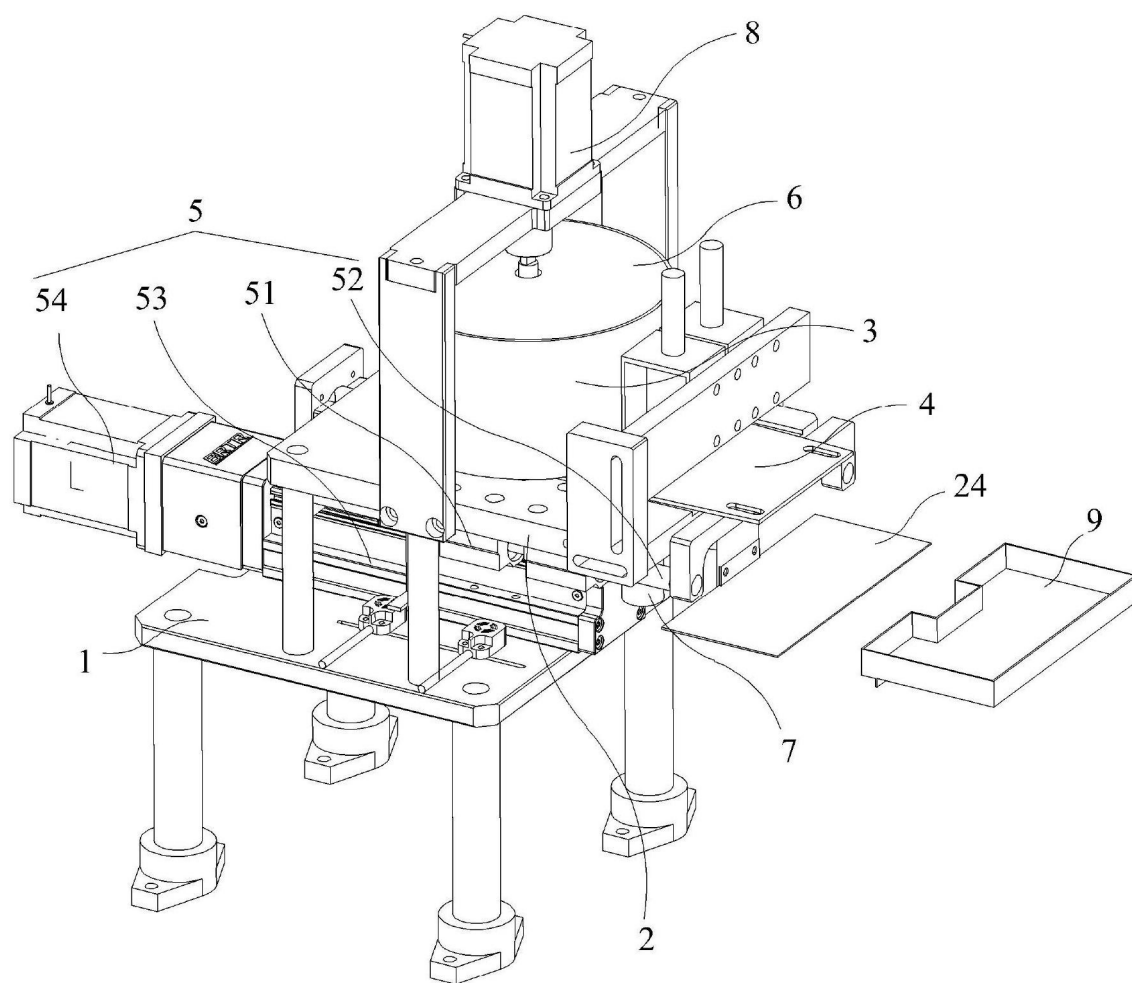


图1

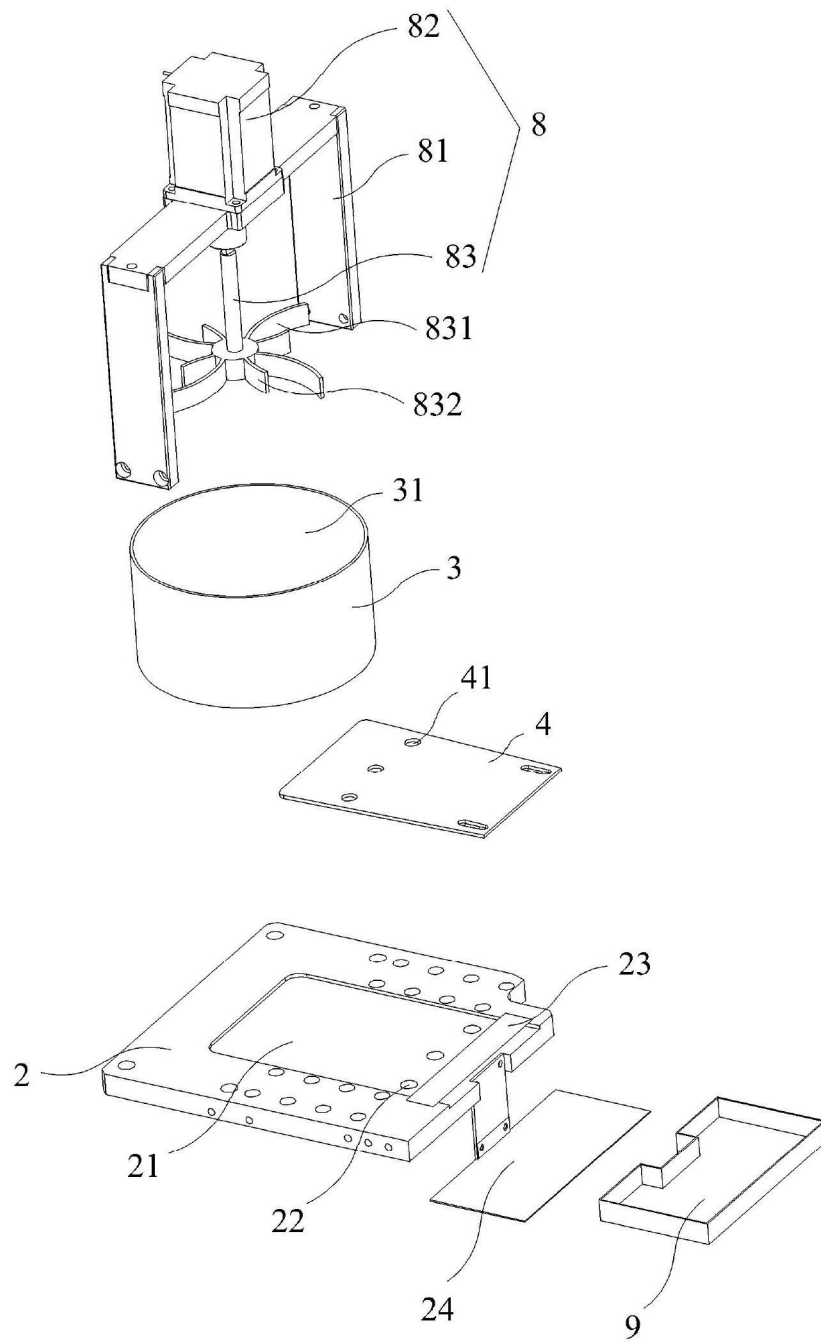


图2

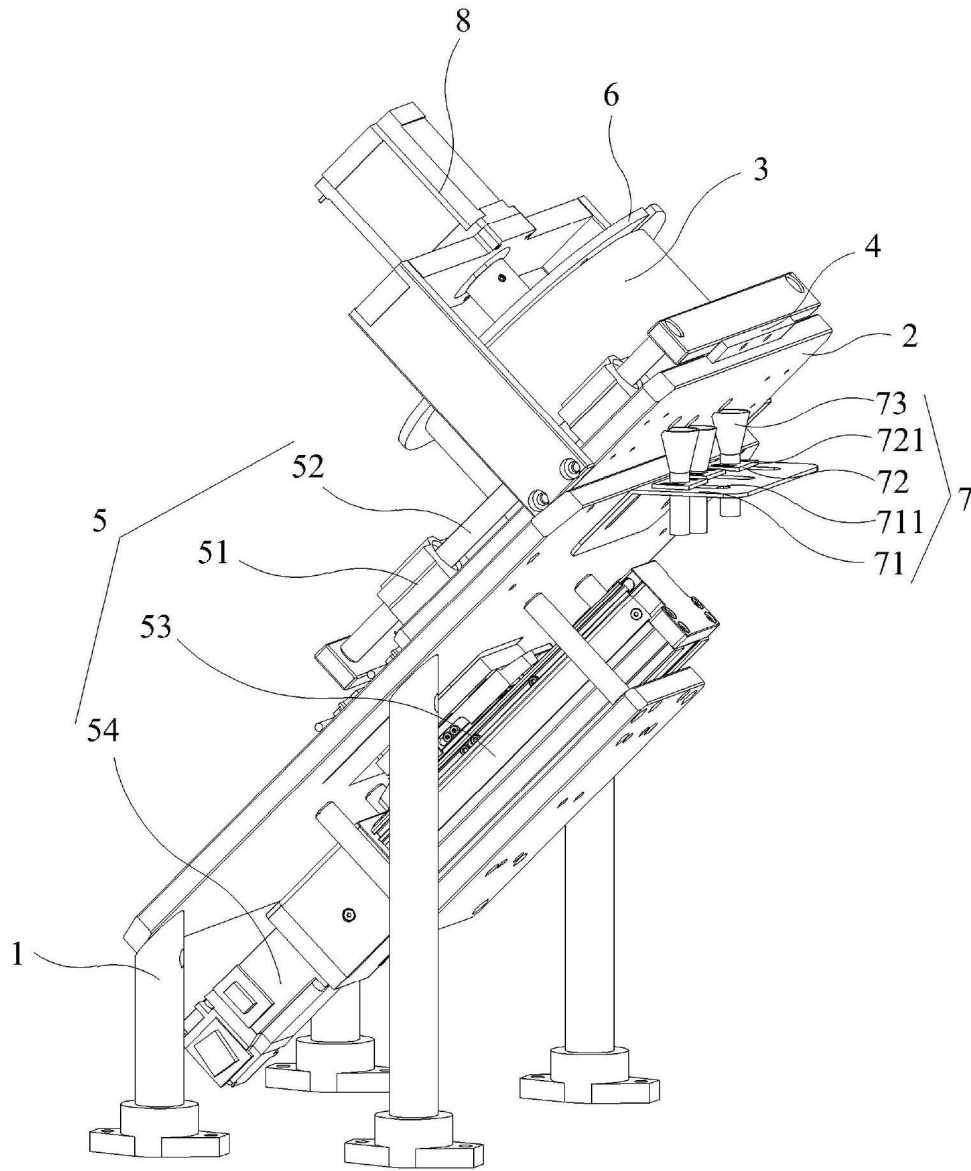


图3