(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222242784 U
(45)授权公告日 2024.12.27

(21)申请号 202420162810.6

(22)申请日 2024.01.23

(73)专利权人 益捷智能制造(深圳)有限公司
地址 518000 广东省深圳市南山区粤海街道高新区社区高新南九道51号航空航天大厦1号楼409

(72)发明人 沈楠涛 陈涛 腾鹏晓 司马凯 彭清华

(51)Int.Cl.
B23C 3/00(2006.01)
B23Q 15/22(2006.01)
B23Q 15/013(2006.01)
B23Q 1/01(2006.01)
B23Q 11/00(2006.01)

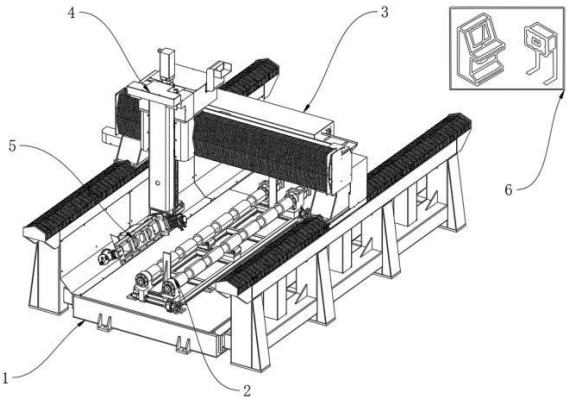
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54)实用新型名称

药柱整形机

(57)摘要

本实用新型公开了药柱整形机,包括底架,底架顶部固定安装有药柱滚动工装夹具,底架两侧固定安装有支撑梁,支撑梁顶端设置有平车,平车顶部固定安装有车架梁,车架梁正面设置有吊梁,吊梁底部固定安装有防爆分中监温加工机构。本实用新型通过人工把药柱放到药柱滚动工装夹具上,使药柱在防静电橡胶辊中旋转到设定角度,根据药柱直径和长度不同,设备一侧有两个手轮用来调节适合宽度,两端夹板调节适合长度;防爆3D扫描分中仪对药柱自动扫描对刀,远程控制龙门架和吊梁实现铣刀头构件对药柱180°的翻转铣削,并在铣削过程中通过防爆热成像温度仪自动检测刀头的温度变化来控制吊梁带动防爆分中监温加工机构的铣刀进退,同时对药柱进行实时监控记录。



CN 222242784 U

1.药柱整形机,其特征在于:包括底架(1),所述底架(1)包括底座(11),所述底座(11)两侧均固定安装有支撑梁(12),所述底座(11)顶部固定安装有药柱滚动工装夹具(2),所述支撑梁(12)顶部滑动连接有龙门架(3),所述龙门架(3)包括平车(31),所述平车(31)顶部固定安装有车架梁(32),所述车架梁(32)正面滑动连接有吊梁(4),所述吊梁(4)底部固定安装有药柱防爆分中监温加工系统(5),药柱防爆分中监温加工系统(5)包括:

防爆热成像温度仪(52),用于:自动监测铣刀温度变化,控制铣刀进退并实时跟踪监控;

防爆3D扫描分中仪(53),用于:自动扫描分中并控制自动对刀;

铣刀头构件(54),用于:对药柱的设定位置进行翻转铣削。

2.根据权利要求1所述的药柱整形机,其特征在于:所述支撑梁(12)顶部内侧固定安装有滑轨a(121),所述支撑梁(12)顶部外侧固定安装有齿轮轨(122),所述齿轮轨(122)两端固定安装有挡块(123),所述滑轨a(121)上滑动连接有滑座a(124),所述支撑梁(12)顶部两端固定安装有挡板(125),所述支撑梁(12)顶部设置有防尘网a(13)和防尘网b(14),所述防尘网a(13)和防尘网b(14)的一端均固定安装于挡板(125)内侧,所述防尘网a(13)和防尘网b(14)的另一端分别固定安装于平车(31)的两端。

3.根据权利要求1所述的药柱整形机,其特征在于:所述药柱滚动工装夹具(2)包括夹具支架(21),所述夹具支架(21)两端均设置有安装调节轨(22)、调节装置(23)和旋转支撑座(24),所述安装调节轨(22)包括安装台a(221),所述安装台a(221)安装于夹具支架(21)两端的一侧,所述夹具支架(21)两端的顶部固定安装有滑轨b(222),所述滑轨b(222)上滑动连接有滑座b(223),所述安装调节轨(22)一端固定安装有调节装置(23),所述调节装置(23)包括固定轴套(231),所述固定轴套(231)固定安装于安装台a(221)一端,所述固定轴套(231)内转动连接有螺纹杆a(232),所述螺纹杆a(232)外侧螺纹连接有内螺纹轴套(233),所述螺纹杆a(232)一端固定连接有手轮(234),所述安装台a(221)和滑座b(223)顶部均固定安装有旋转支撑座(24),所述滑座b(223)顶部的旋转支撑座(24)底部一侧固定安装有导向块(241),所述导向块(241)内部固定安装有内螺纹轴套(233),所述旋转支撑座(24)相对面内部转动连接有防静电橡胶辊(25),所述夹具支架(21)顶部中间设置有辅助支撑装置(26),所述夹具支架(21)顶部防静电橡胶辊(25)之间设置有夹板(27),所述夹具支架(21)一端的旋转支撑座(24)的一端设置有防爆伺服电机a(28)。

4.根据权利要求3所述的药柱整形机,其特征在于:所述防静电橡胶辊(25)之间设置有夹板(27),所述夹板(27)可于防静电橡胶辊(25)的平行方向移动。

5.根据权利要求3所述的药柱整形机,其特征在于:所述辅助支撑装置(26)包括安装台b(261),所述安装台b(261)固定安装于夹具支架(21)顶部中间的一侧,所述夹具支架(21)顶部中间固定安装有滑轨c(262),所述滑轨c(262)上滑动连接有滑座c(263),所述安装台b(261)顶部固定安装有支撑架a(264),所述滑座c(263)顶部固定安装有支撑架b(265),所述支撑架a(264)和支撑架b(265)顶部滚轮之间滚动连接有防静电橡胶辊(25)。

6.根据权利要求1所述的药柱整形机,其特征在于:所述吊梁(4)包括吊梁架(41),所述吊梁架(41)顶部后端固定安装有防爆伺服电机d(42),所述防爆伺服电机d(42)底部输出端固定连接有螺纹杆c(43),所述螺纹杆c(43)两端由安装轴套b(44)将其与吊梁架(41)固定,所述螺纹杆c(43)外侧螺纹连接有螺母座b(45),所述吊梁架(41)底部固定安装有电机架

(46),所述吊梁架(41)两侧固定安装有滑轨e(47),所述吊梁架(41)背面两侧固定安装有滑轨f(48),所述吊梁架(41)背面滑动连接有安装梁板(49),所述安装梁板(49)正面固定安装有滑座e(491),所述安装梁板(49)正面两内侧面固定安装有滑座f(492),所述滑座e(491)与滑轨f(48)滑动连接,所述滑座f(492)与滑轨e(47)滑动连接,所述吊梁架(41)一侧固定安装有安装板a(410),所述吊梁架(41)另一侧固定安装有安装板b(411),所述安装板a(410)与安装板b(411)之间固定安装有凹型安装板(412),所述凹型安装板(412)顶部固定安装有吸尘装置(413)。

7.根据权利要求1或6所述的药柱整形机,其特征在于:所述龙门架(3)包括平车(31),所述平车(31)顶部一端固定安装有防爆伺服电机b(311),所述防爆伺服电机b(311)底部输出端固定连接有齿轮(312),所述齿轮(312)与齿轮轨(122)啮合连接,所述平车(31)顶部一端固定安装有电机罩(313),所述电机罩(313)包裹于防爆伺服电机b(311)外侧,所述平车(31)顶部固定安装有车架梁(32),所述车架梁(32)正面一侧固定安装有防爆伺服电机c(321),所述防爆伺服电机c(321)输出端固定连接有螺纹杆b(322),所述螺纹杆b(322)两端由安装轴套a(323)与车架梁(32)进行固定安装,所述螺纹杆b(322)外侧螺纹连接有螺母座a(324),所述车架梁(32)正面两端固定安装有滑轨d(325),所述滑轨d(325)上滑动连接有滑座d(326),所述车架梁(32)的正面设置有防尘网c(33)和防尘网d(34),所述防尘网c(33)和防尘网d(34)的一端固定安装于车架梁(32)两端,所述防尘网c(33)另一端固定安装于安装板b(411)一侧,所述防尘网d(34)另一端固定安装于安装板a(410)一侧。

8.根据权利要求1或6所述的药柱整形机,其特征在于:所述药柱防爆分中监温加工系统(5)包括安装支架(51),所述安装支架(51)底部一端设置有防爆热成像温度仪(52),所述安装支架(51)底部中间固定安装有防爆3D扫描分中仪(53),所述安装支架(51)一端固定安装有铣刀头构件(54),所述铣刀头构件(54)一端转动连接有减速器(55),且减速器(55)固定安装于电机架(46)内部,所述电机架(46)背面固定安装有防爆伺服电机f(56),所述减速器(55)与防爆伺服电机f(56)转动连接。

9.根据权利要求8所述的药柱整形机,其特征在于:所述铣刀头构件(54)包括铣刀机架(541),所述铣刀机架(541)固定安装于安装支架(51)的一端,所述铣刀机架(541)顶端固定安装有防爆伺服电机e(542),所述铣刀机架(541)内部底端设置有联轴器(543),所述联轴器(543)底部设置有铣刀头(544)。

10.根据权利要求8所述的药柱整形机,其特征在于:所述铣刀头构件(54)前端固定安装有吸嘴(57),所述吸嘴(57)与吸尘装置(413)相连通。

药柱整形机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及药柱加工技术领域,特别涉及药柱整形机。

背景技术

[0002] 药柱是具有特定几何形状和尺寸的固体推进剂,它是发动机的能源和工质源,药柱的几何形状和尺寸决定了发动机的燃气生成率及其变化规律,药柱设计水平的高低在很大程度上影响发动机的性能好坏,因此也就需要切除多余部位修整到精确尺寸。在对药柱的吊装方面,现有技术针对性不强,稳定性不足,药柱要立起来吊入地坑,结构庞大和调平支座麻烦,使机加整形效率低,成本消耗更高;同时,因药柱整形机对刀时不能有人进入加工车间,对刀分中的时候分中物体不能与药柱接触,加工时,刀具的温度也需要实时监控避免温度过高而造成安全隐患。

实用新型内容

[0003] (一)要解决的技术问题

[0004] 本实用新型的目的是提供药柱整形机,用以解决现有的成本高、效率低、耗时长,且人员在吊装过程中易出现安全隐患;以及现有的机床设备分中仪是接触式的,没有防爆,加工时也没有监控温度和刀具铣削力的铣削压力控制的缺陷。

[0005] (二)实用新型内容

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供如下技术方案:药柱整形机,包括底架,所述底架包括底座,所述底座两侧均固定安装有支撑梁,所述底座顶部固定安装有药柱滚动工装夹具,所述支撑梁顶部滑动连接有龙门架,所述龙门架包括平车,所述平车顶部固定安装有车架梁,所述车架梁正面滑动连接有吊梁,所述吊梁底部固定安装有药柱防爆分中监温加工系统。

[0007] 优选的,所述支撑梁顶部内侧固定安装有滑轨a,所述支撑梁顶部外侧固定安装有齿轮轨,所述齿轮轨两端固定安装有挡块,所述滑轨a上滑动连接有滑座a,所述支撑梁顶部两端固定安装有挡板,所述支撑梁顶部设置有防尘网a和防尘网b,所述防尘网a和防尘网b的一端均固定安装于挡板内侧,所述防尘网a和防尘网b的另一端分别固定安装于平车的两端。

[0008] 优选的,所述药柱滚动工装夹具包括夹具支架,所述夹具支架两端均设置有安装调节轨、调节装置和旋转支撑座,所述安装调节轨包括安装台a,所述安装台a安装于夹具支架两端的一侧,所述夹具支架两端的顶部固定安装有滑轨b,所述滑轨b上滑动连接有滑座b,所述安装调节轨一端固定安装有调节装置,所述调节装置包括固定轴套,所述固定轴套固定安装于安装台a一端,所述固定轴套内转动连接有螺纹杆a,所述螺纹杆a外侧螺纹连接有内螺纹轴套,所述螺纹杆a一端固定连接有手轮,所述安装台a和滑座b顶部均固定安装有旋转支撑座,所述滑座b顶部的旋转支撑座底部一侧固定安装有导向块,所述导向块内部固定安装有内螺纹轴套,所述旋转支撑座相对面内部转动连接有防静电橡胶辊,所述夹具支

架顶部中间设置有辅助支撑装置,所述夹具支架顶部防静电橡胶辊之间设置有夹板,所述夹具支架一端的旋转支撑座的一端设置有防爆伺服电机a。

[0009] 优选的,所述防静电橡胶辊之间设置有夹板,所述夹板可于防静电橡胶辊的平行方向移动。

[0010] 优选的,所述辅助支撑装置包括安装台b,所述安装台b固定安装于夹具支架顶部中间的一侧,所述夹具支架顶部中间固定安装有滑轨c,所述滑轨c上滑动连接有滑座c,所述安装台b顶部固定安装有支撑架a,所述滑座c顶部固定安装有支撑架b,所述支撑架a和支撑架b顶部滚轮之间滚动连接有防静电橡胶辊。

[0011] 优选的,所述吊梁包括吊梁架,所述吊梁架顶部后端固定安装有防爆伺服电机d,所述防爆伺服电机d底部输出端固定连接有螺纹杆c,所述螺纹杆c两端由安装轴套b将其与吊梁架固定,所述螺纹杆c外侧螺纹连接有螺母座b,所述吊梁架底部固定安装有电机架,所述吊梁架两侧固定安装有滑轨e,所述吊梁架背面两侧固定安装有滑轨f,所述吊梁架背面滑动连接有安装梁板,所述安装梁板正面固定安装有滑座e,所述安装梁板正面两内侧面固定安装有滑座f,所述滑座e与滑轨f滑动连接,所述滑座f与滑轨e滑动连接,所述吊梁架一侧固定安装有安装板a,所述吊梁架另一侧固定安装有安装板b,所述安装板a与安装板b之间固定安装有凹型安装板,所述凹型安装板顶部固定安装有吸尘装置。

[0012] 优选的,所述龙门架包括平车,所述平车顶部一端固定安装有防爆伺服电机b,所述防爆伺服电机b底部输出端固定连接有齿轮,所述齿轮与齿轮轨啮合连接,所述平车顶部一端固定安装有电机罩,所述电机罩包裹于防爆伺服电机b外侧,所述平车顶部固定安装有车架梁,所述车架梁正面一侧固定安装有防爆伺服电机c,所述防爆伺服电机c输出端固定连接有螺纹杆b,所述螺纹杆b两端由安装轴套a与车架梁进行固定安装,所述螺纹杆b外侧螺纹连接有螺母座a,所述车架梁正面两端固定安装有滑轨d,所述滑轨d上滑动连接有滑座d,所述车架梁的正面设置有防尘网c和防尘网d,所述防尘网c和防尘网d的一端固定安装于车架梁两端,所述防尘网c另一端固定安装于安装板b一侧,所述防尘网d另一端固定安装于安装板a一侧。

[0013] 优选的,所述药柱防爆分中监温加工系统包括安装支架,所述安装支架底部一端设置有防爆热成像温度仪,所述安装支架底部中间固定安装有防爆D扫描分中仪,所述安装支架一端固定安装有铣刀头构件,所述铣刀头构件一端转动连接有减速器,且减速器固定安装于电机架内部,所述电机架背面固定安装有防爆伺服电机f,所述减速器与防爆伺服电机f转动连接。

[0014] 优选的,所述铣刀头构件包括铣刀机架,所述铣刀机架固定安装于安装支架的一端,所述铣刀机架顶端固定安装有防爆伺服电机e,所述铣刀机架内部底端设置有联轴器,所述联轴器底部设置有铣刀头。

[0015] 优选的,所述铣刀头构件前端固定安装有吸嘴,所述吸嘴与吸尘装置相连通。

[0016] (三)有益效果

[0017] 本实用新型提供的药柱整形机,其优点在于:通过人工把药柱放到药柱滚动工装夹具上,人工操控远程控制系统控制防爆伺服电机动作,防爆伺服电机带动防静电橡胶辊旋转,使药柱在防静电橡胶辊中旋转到设定角度,当药柱直径和长度不同时,设备一侧有两个手轮用来调节不同宽度,两端夹板调节不同长度;通过防爆3D扫描分中仪对药柱自动扫

描对刀,远程控制龙门架和吊梁实现铣刀头构件对药柱180°的翻转铣削,并在铣削过程中通过防爆热成像温度仪自动检测刀头的温度变化来控制吊梁带动分中监温加工机构的铣刀进退,同时对药柱进行实时监控记录。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型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,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,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。

[0019] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型的底架立体结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型的图2中A处立体局部放大结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型的药柱滚动工装夹具立体爆炸结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型的龙门架立体爆炸结构示意图;

[0024] 图6为本实用新型的吊梁后视局部分解立体结构示意图;

[0025] 图7本实用新型的图6中安装梁板正视立体结构示意图;

[0026] 图8本实用新型的药柱防爆分中监温加工系统立体结构示意图。

[0027] 图中:1、底架;11、底座;12、支撑梁;121、滑轨a;122、齿轮轨;123、挡块;124、滑座a;125、挡板;13、防尘网a;14、防尘网b;2、药柱滚动工装夹具;21、夹具支架;22、安装调节轨;221、安装台a;222、滑轨b;223、滑座b;23、调节装置;231、固定轴套;232、螺纹杆a;233、内螺纹轴套;234、手轮;24、旋转支撑座;241、导向块;25、防静电橡胶辊;26、辅助支撑装置;261、安装台b;262、滑轨c;263、滑座c;264、支撑架a;265、支撑架b;27、夹板;28、防爆伺服电机a;3、龙门架;31、平车;311、防爆伺服电机b;312、齿轮;313、电机罩;32、车架梁;321、防爆伺服电机c;322、螺纹杆b;323、安装轴套a;324、螺母座a;325、滑轨d;326、滑座d;33、防尘网c;34、防尘网d;4、吊梁;41、吊梁架;42、防爆伺服电机d;43、螺纹杆c;44、安装轴套b;45、螺母座b;46、电机架;47、滑轨e;48、滑轨f;49、安装梁板;491、滑座e;492、滑座f;410、安装板a;411、安装板b;412、凹型安装板;413、吸尘装置;5、药柱防爆分中监温加工系统;51、安装支架;52、防爆热成像温度仪;53、防爆3D扫描分中仪;54、铣刀头构件;541、铣刀机架;542、防爆伺服电机e;543、联轴器;544、铣刀头;55、减速器;56、防爆伺服电机f;57、吸嘴;6、远程控制系统。

具体实施方式

[0028] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”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,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0030] 请参阅图1-8,本实用新型提供的药柱整形机,其特征在于:包括底架1,底架1包括底座11,底座11两侧均固定安装有支撑梁12,底座11顶部固定安装有药柱滚动工装夹具2,支撑梁12顶部滑动连接有龙门架3,龙门架3包括平车31,平车31顶部固定安装有车架梁32,车架梁32正面滑动连接有吊梁4,吊梁4底部固定安装有药柱防爆分中监温加工系统5。

[0031] 需要说明的是,该工装全部使用T5的防爆电机,五轴交流伺服驱动单元与远程控制系统6进行连接控制;在对药柱进行铣削加工时,通过远程控制系统6可接收来自铣刀头构件54的实时电流反馈,以监测及控制铣削过程中刀头切削力度的大小,在加工中,不管铣刀头构件54怎样旋转角度,防爆热成像温度仪52都可以自动跟踪监控刀具的温度变化,对药柱实时跟踪监控,同时还可以记录加工时的细节,同时,本设备还配备有防爆水域负压吸尘系统,在铣削过程中将铣削出来的废料吸到水桶里去。

[0032] 进一步的,支撑梁12顶部内侧固定安装有滑轨a121,支撑梁12顶部外侧固定安装有齿轮轨122,齿轮轨122两端固定安装有挡块123,滑轨a121上滑动连接有滑座a124,支撑梁12顶部两端固定安装有挡板125,支撑梁12顶部设置有防尘网a13和防尘网b14,防尘网a13和防尘网b14的一端均固定安装于挡板125内侧,防尘网a13和防尘网b14的另一端分别固定安装于平车31的两端。

[0033] 进一步的,药柱滚动工装夹具2包括夹具支架21,夹具支架21两端均设置有安装调节轨22、调节装置23和旋转支撑座24,安装调节轨22包括安装台a221,安装台a221安装于夹具支架21两端的一侧,夹具支架21两端的顶部固定安装有滑轨b222,滑轨b222上滑动连接有滑座b223,安装调节轨22一端固定安装有调节装置23,调节装置23包括固定轴套231,固定轴套231固定安装于安装台a221一端,固定轴套231内转动连接有螺纹杆a232,螺纹杆a232外侧螺纹连接有内螺纹轴套233,螺纹杆a232一端固定连接有手轮234,安装台a221和滑座b223顶部均固定安装有旋转支撑座24,滑座b223顶部的旋转支撑座24底部一侧固定安装有导向块241,导向块241内部固定安装有内螺纹轴套233,旋转支撑座24相对面内部转动连接有防静电橡胶辊25,夹具支架21顶部中间设置有辅助支撑装置26,夹具支架21顶部防静电橡胶辊25之间设置有夹板27,夹具支架21一端的旋转支撑座24的一端设置有防爆伺服电机a28。

[0034] 进一步的,防静电橡胶辊25之间设置有夹板27,所述夹板27可于防静电橡胶辊25的平行方向移动,对待加工药柱进行夹持。

[0035] 具体的,当药柱直径和长度不同,设备一侧有两个手轮234用来调节不同宽度,两端夹板27调节不同长度,使工装夹具可以适应不同的药柱加工。

[0036] 进一步的,辅助支撑装置26包括安装台b261,安装台b261固定安装于夹具支架21顶部中间的一侧,夹具支架21顶部中间固定安装有滑轨c262,滑轨c262上滑动连接有滑座c263,安装台b261顶部固定安装有支撑架a264,滑座c263顶部固定安装有支撑架b265,支撑架a264和支撑架b265顶部滚轮之间滚动连接有防静电橡胶辊25。

[0037] 值得一提的是,辅助支撑装置26的作用是与防静电橡胶辊25相配合并与其反向旋转,并起到支撑作用。

[0038] 进一步的,吊梁4包括吊梁架41,吊梁架41顶部后端固定安装有防爆伺服电机d42,防爆伺服电机d42底部输出端固定连接有螺纹杆c43,螺纹杆c43两端由安装轴套b44将其与吊梁架41固定,螺纹杆c43外侧螺纹连接有螺母座b45,吊梁架41底部固定安装有电机架46,吊梁架41两侧固定安装有滑轨e47,吊梁架41背面两侧固定安装有滑轨f48,吊梁架41背面滑动连接有安装梁板49,安装梁板49正面固定安装有滑座e491,安装梁板49正面两内侧面固定安装有滑座f492,滑座e491与滑轨f48滑动连接,滑座f492与滑轨e47滑动连接,吊梁架41一侧固定安装有安装板a410,吊梁架41另一侧固定安装有安装板b411,安装板a410与安装板b411之间固定安装有凹型安装板412,凹型安装板412顶部固定安装有吸尘装置413。

[0039] 进一步的,龙门架3包括平车31,平车31顶部一端固定安装有防爆伺服电机b311,防爆伺服电机b311底部输出端固定连接有齿轮312,齿轮312与齿轮轨122啮合连接,平车31顶部一端固定安装有电机罩313,电机罩313包裹于防爆伺服电机b311外侧,平车31顶部固定安装有车架梁32,车架梁32正面一侧固定安装有防爆伺服电机c321,防爆伺服电机c321输出端固定连接有螺纹杆b322,螺纹杆b322两端由安装轴套a323与车架梁32进行固定安装,螺纹杆b322外侧螺纹连接有螺母座a324,车架梁32正面两端固定安装有滑轨d325,滑轨d325上滑动连接有滑座d326,车架梁32的正面设置有防尘网c33和防尘网d34,防尘网c33和防尘网d34的一端固定安装于车架梁32两端,防尘网c33另一端固定安装于安装板b411一侧,防尘网d34另一端固定安装于安装板a410一侧。

[0040] 值得一提的是,本设备中防尘网具有极强的拉伸及折叠性,且完全不影响吊梁4在车架梁32上的横向移动,其C字形结构将车架梁32以及支撑梁12裸露部分完全包裹,避免药柱灰尘进入。

[0041] 进一步的,药柱防爆分中监温加工系统5包括安装支架51,安装支架51底部一端设置有防爆热成像温度仪52,安装支架51底部中间固定安装有防爆3D扫描分中仪53,安装支架51一端固定安装有铣刀头构件54,铣刀头构件54一端转动连接有减速器55,且减速器55固定安装于电机架46内部,电机架46背面固定安装有防爆伺服电机f56,减速器55与防爆伺服电机f56转动连接。

[0042] 进一步的,铣刀头构件54包括铣刀机架541,铣刀机架541固定安装于安装支架51的一端,铣刀机架541顶端固定安装有防爆伺服电机e542,铣刀机架541内部底端设置有联轴器543,联轴器543底部设置有铣刀头544。

[0043] 进一步的,铣刀头构件54前端固定安装有吸嘴57,吸嘴57与吸尘装置413相连通,通过吸嘴57将铣削的药柱灰尘吸取。

[0044] 基于具体实施例中的药柱整形机工作原理是:人工用吊机把药柱吊起,将药柱放置于药柱滚动工装夹具2上的防静电橡胶辊25之间,根据药柱的直径和长度的不同,使用药柱滚动工装夹具2一侧的两个手轮234调节滚动工装夹具2之间的宽度,控制夹板27调节长度方向夹持,使药柱在防静电橡胶辊25中旋转到设定角度,通过远程控制系统6使防爆3D扫描分中仪53自动扫描药柱进行分中定位,并把药柱的坐标数据传送到远程控制系统6中,控制平车31、车架梁32以及吊梁4分别进行X、Y、Z方向移动调节,实现药柱分中监温加工机构5对药柱进行180°的翻转铣削加工,铣削过程中,防爆热成像温度仪52自动检测铣刀头544的温度变化,同时记录加工过程,当温度达到预设定的温度后,机器自动停机,吊梁4带动药柱分中监温加工机构5自动上升,离开药柱;当温度下降为正常水平后,吊梁4自动下降到设定

位置继续加工,通过远程控制系统6可接收来自铣刀头构件54的实时电流反馈,以监测及控制铣削过程中刀头切削力度的大小,保证铣削精度满足技术要求。

[0045] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”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,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0046] 以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,其中所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性的劳动的情况下,即可以理解并实施。

[0047] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

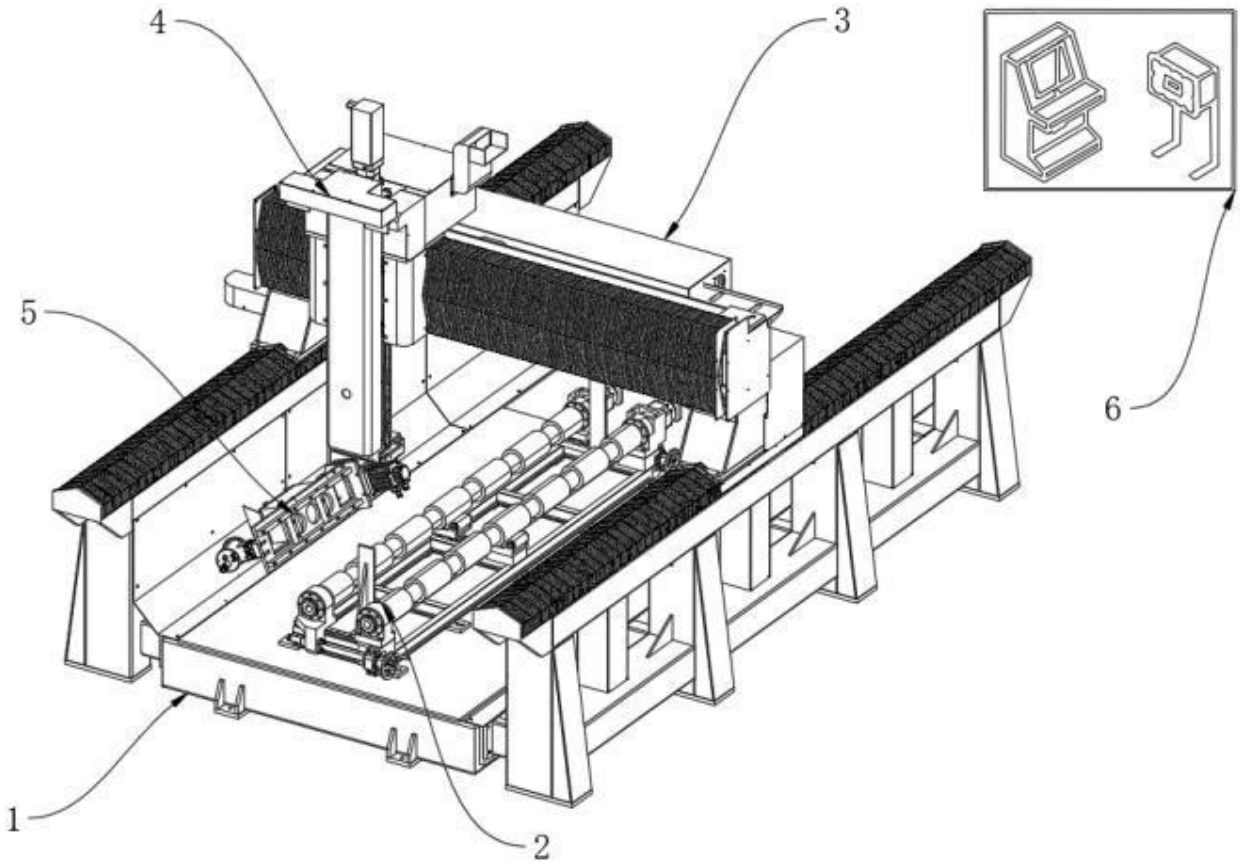


图 1

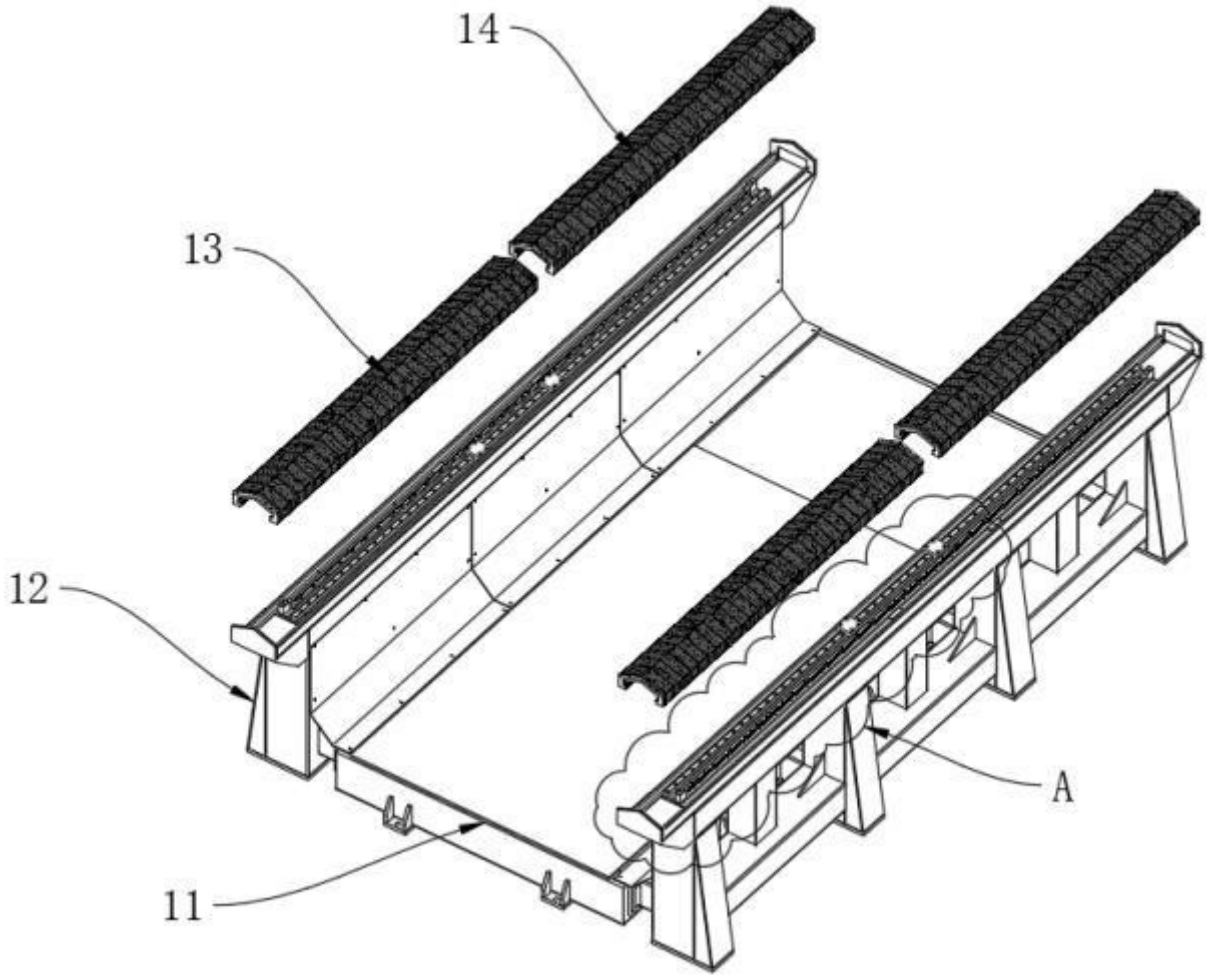


图 2

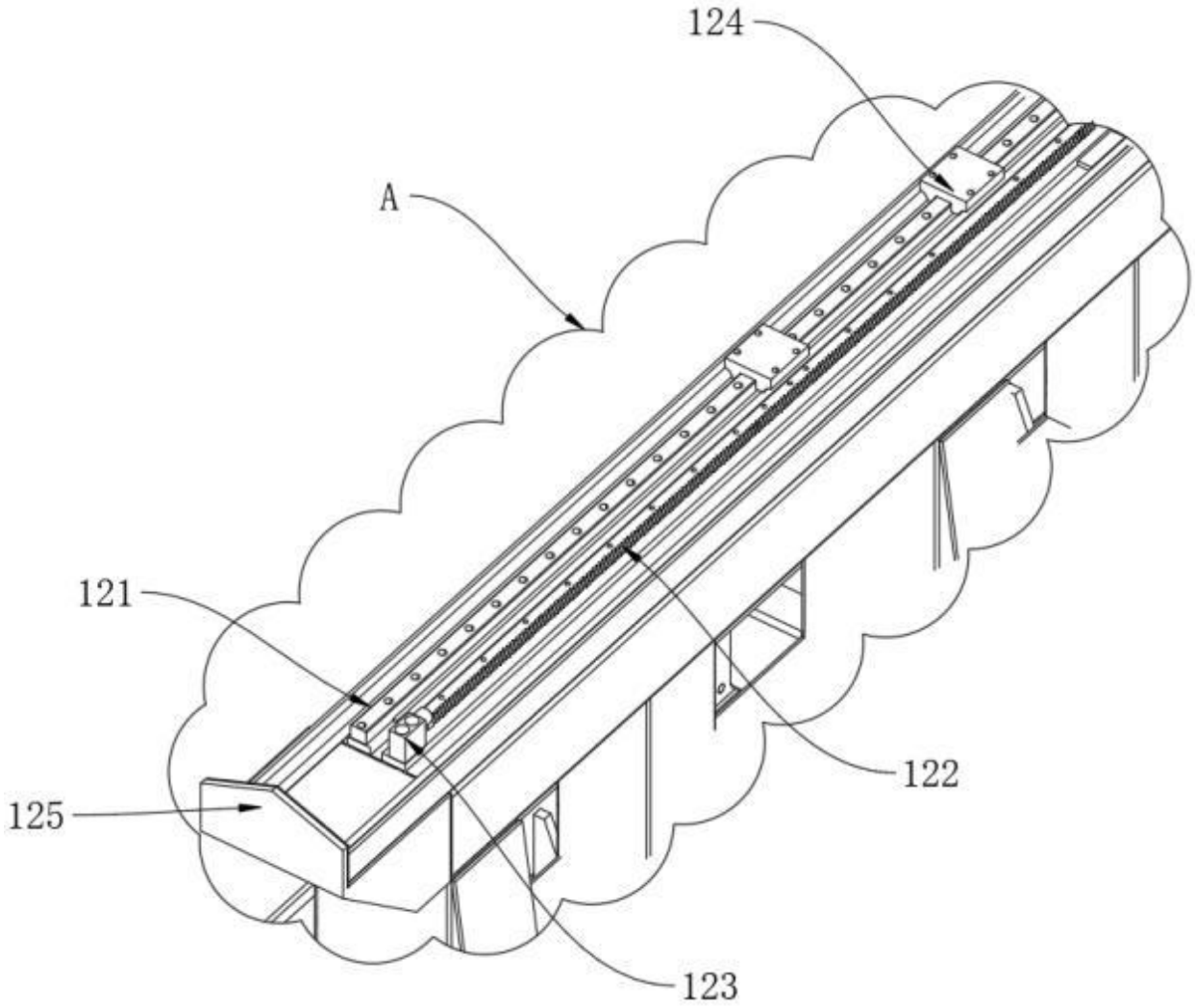

124
A
121
122
125
123

图 3

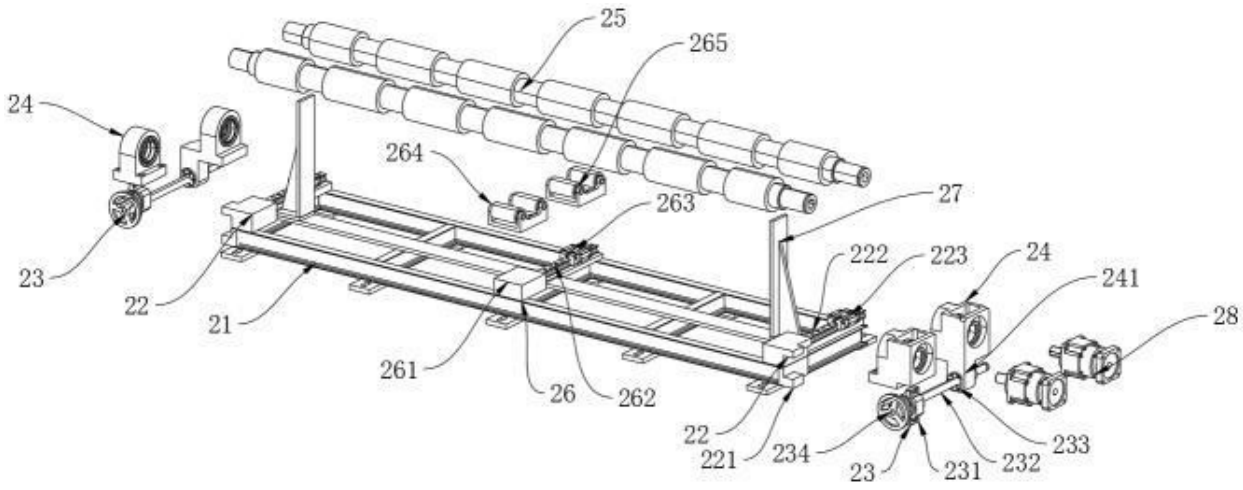

25
265
24
264
263
27
222
223
24
241
28
23
22
21
261
26
262
22
221
234
23
231
232
233

图 4

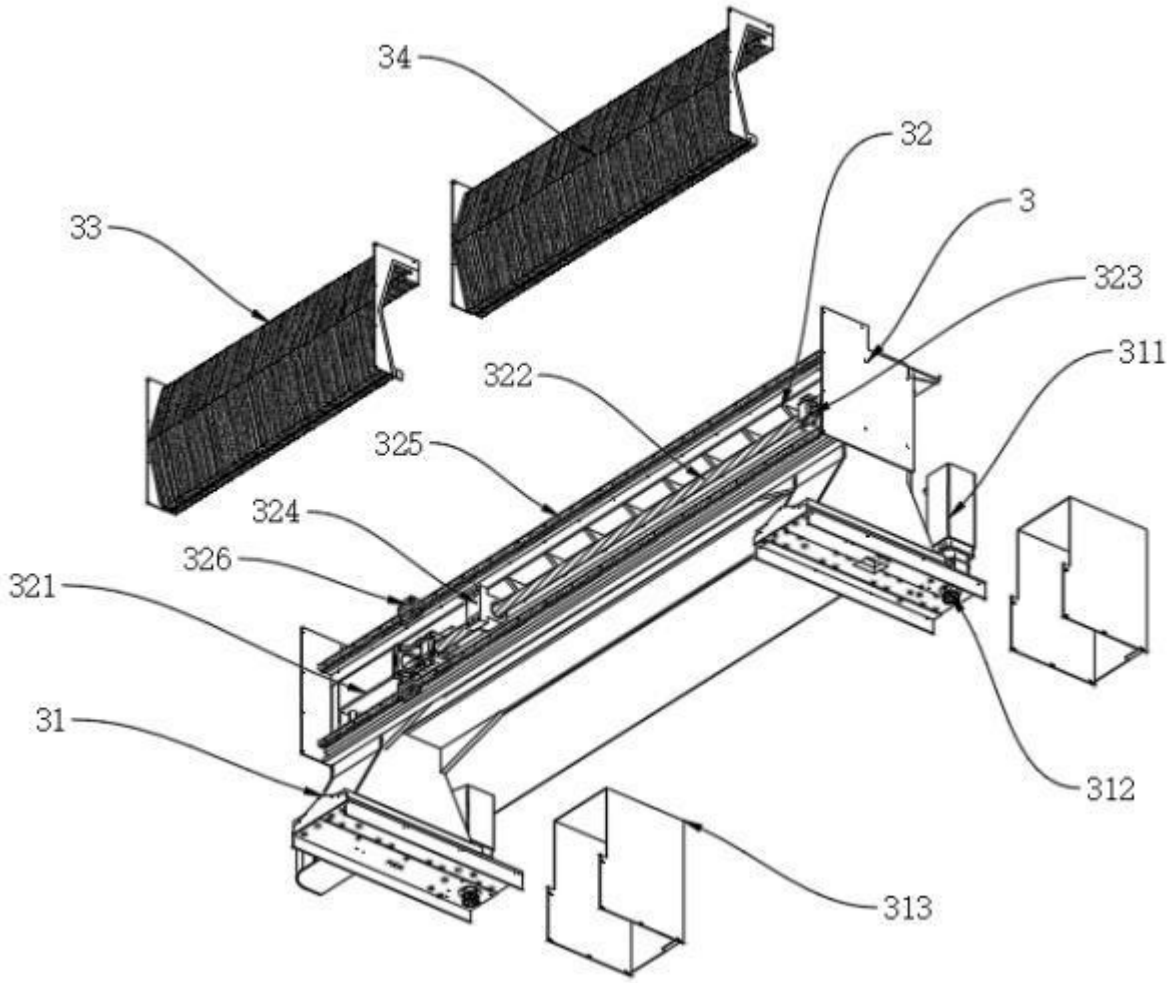


图 5

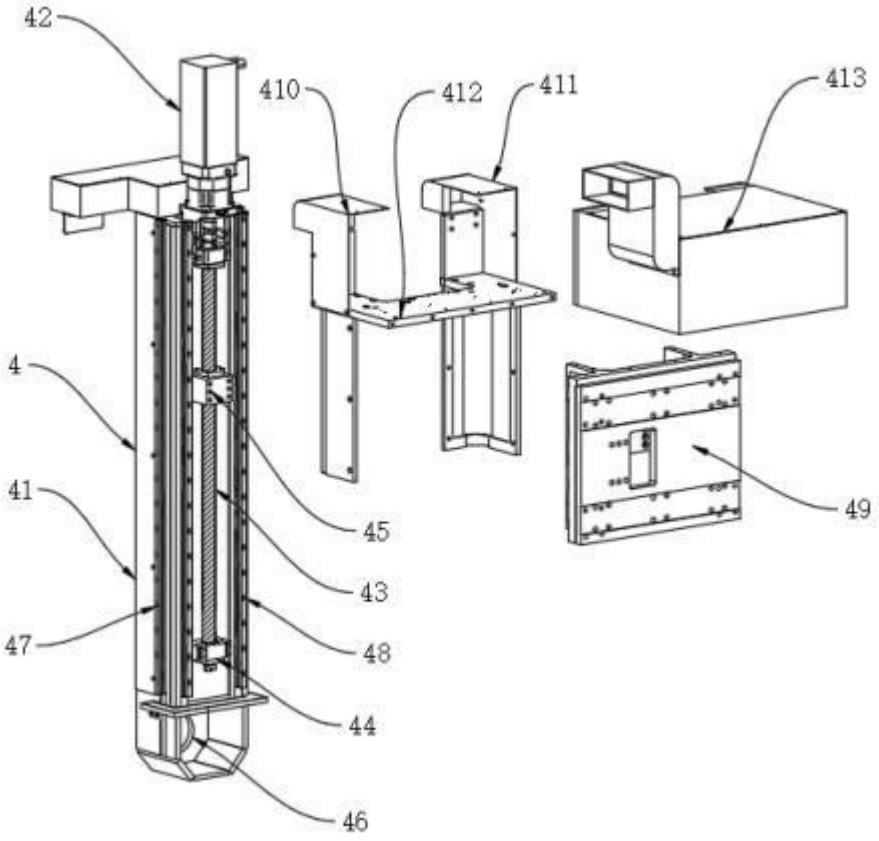


图 6

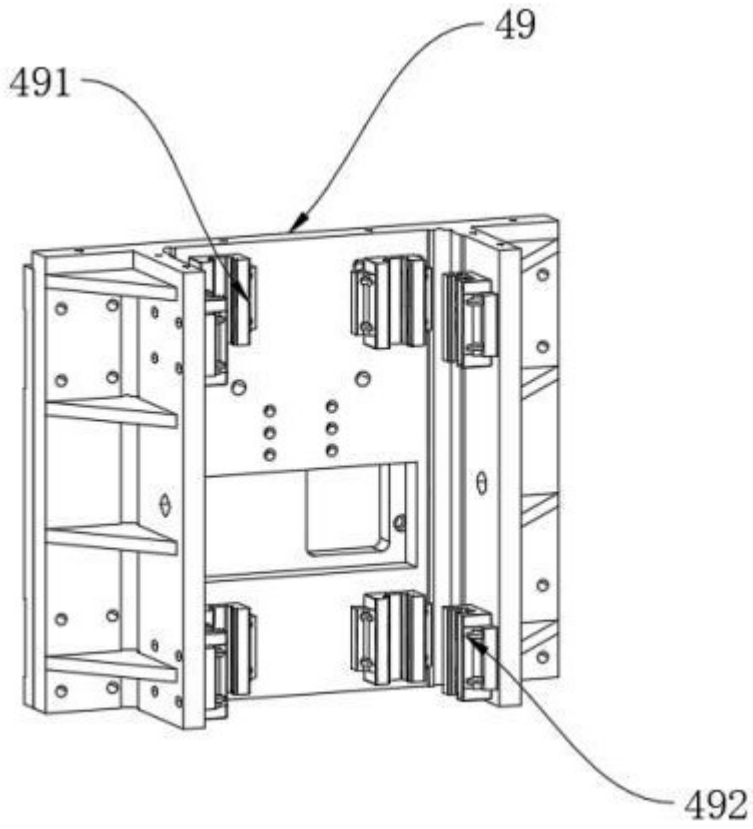


图 7

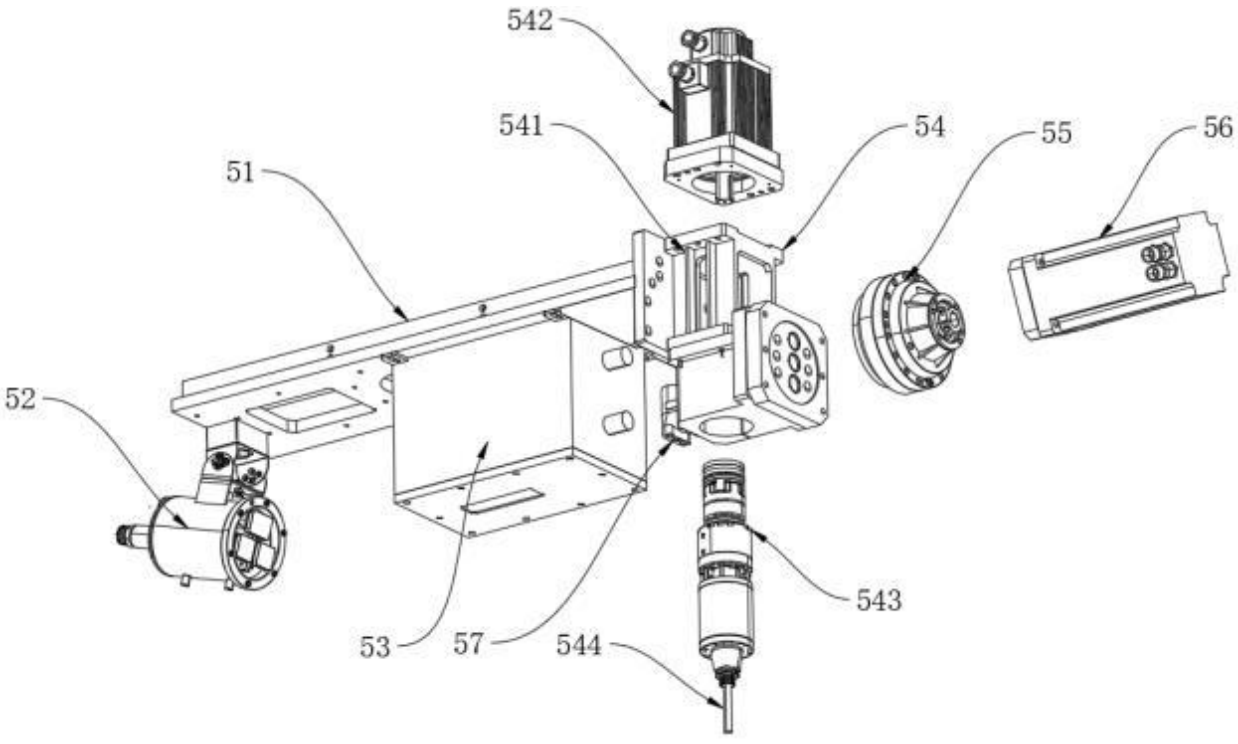


图 8