(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219365974 U
(45)授权公告日 2023.07.18

(21)申请号 202320151287.2

(22)申请日 2023.02.08

(73)专利权人 济南万行智能科技有限公司
地址 250118 山东省济南市市中区济微路32号西单元101室

(72)发明人 祝润虎

(74)专利代理机构 山东祺智知识产权代理有限公司 37361
专利代理师 孙亚琳

(51)Int.Cl.
E21B 19/14(2006.01)

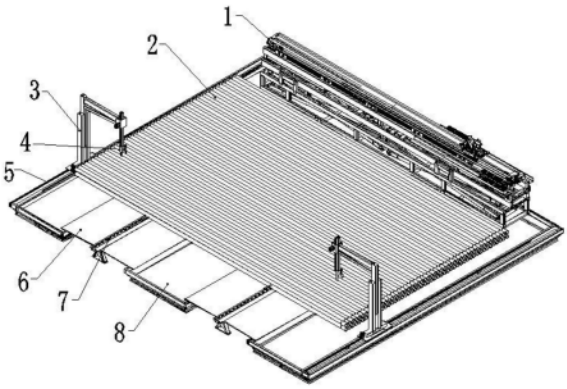
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种排管机

(57)摘要

本实用新型公开了一种排管机，属于石油修井设备技术领域。排管机包括两根平行设置的导轨，两根导轨间为排管空间，两根导轨上分别设置有一个可沿导轨移动的移动架，所述移动架上连接有可升降的用于抓取管杆的管杆抓手。本实用新型采用两套管杆抓手在管杆两端抓取管杆进行排管，设备结构简单，设备重量小，设备整体运输尺寸减小，更加便于运输。



CN 219365974 U

1.一种排管机,其特征是:包括两根平行设置的导轨,两根导轨间为排管空间,两根导轨上分别设置有一个可沿导轨移动的移动架,所述移动架上连接有可升降的用于抓取管杆的管杆抓手。

2.根据权利要求1所述的排管机,其特征是:还包括有至少两个接油盒,所述导轨固定在接油盒的边缘上。

3.根据权利要求1所述的排管机,其特征是:所述导轨侧面固定有沿其长度方向布置的第一齿条,所述移动架上设置有与所述第一齿条相啮合的第一齿轮,所述第一齿轮由驱动机构驱动。

4.根据权利要求1或2或3所述的排管机,其特征是:所述移动架上连接有横向设置的横臂,所述横臂的端部固定连接有升降驱动盒,升降驱动盒内设置有可升降的升降柱,所述升降柱的侧面设置有第二齿条,升降驱动盒上设置有与第二齿条相啮合的第二齿轮,第二齿轮由驱动机构驱动,所述管杆抓手连接在升降柱的下端。

一种排管机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种排管机，主要用于石油修井中管杆的排放，属于石油修井设备技术领域。

背景技术

[0002] 目前的石油修井设备中，对于起/下的管杆大多采用排管机进行有序排放。现有的石油修井用的排管机大多采用管杆抓手在排管设备的上方对管杆进行抓取、移动、排放，这种结构的排管机需要在排管空间上方设置长且重的连接横梁，管杆抓手连接在连接横梁的下方，连接横梁的两端分别滑动设置在导轨上。这种排管机结构复杂，整体尺寸大，重量大，运输不方便，且对场地要求严格。

发明内容

[0003] 针对现有技术中存在的上述缺陷，本实用新型提供了一种结构简单、便于运输、便于现场布置的排管机。

[0004] 本实用新型是通过如下技术方案来实现的：一种排管机，其特征是：包括两根平行设置的导轨，两根导轨间为排管空间，两根导轨上分别设置有一个可沿导轨移动的移动架，所述移动架上连接有可升降的用于抓取管杆的管杆抓手。

[0005] 本实用新型中，两个移动架均可沿其导轨进行移动，管杆抓手可进行升降。抓取管杆时，两个移动架分别带动其上的管杆抓手运动到待抓取管杆位置，两个移动架上的管杆抓手下降后分别在待抓取管杆的两端抓紧管杆，然后管杆抓手提起管杆并沿导轨移动至设定位置后，将管杆放下，如此反复。本实用新型的重量小，运输尺寸小，运输方便。

[0006] 进一步的，还包括有至少两个接油盒，所述导轨固定在接油盒的边缘上。这种结构为模块化结构，可减小设备运输尺寸，并且便于现场快捷组装。

[0007] 进一步的，所述导轨侧面固定有沿其长度方向布置的第一齿条，所述移动架上设置有与所述第一齿条相啮合的第一齿轮，所述第一齿轮由驱动机构驱动。通过齿轮齿条啮合传动带动移动架移动，传动稳定、准确，可保证移动架移动可靠性。

[0008] 进一步的，所述移动架上连接有横向设置的横臂，所述横臂的端部固定连接有升降驱动盒，升降驱动盒内设置有可升降的升降柱，所述升降柱的侧面设置有第二齿条，升降驱动盒上设置有与第二齿条相啮合的第二齿轮，第二齿轮由驱动机构驱动，所述管杆抓手连接在升降柱的下端。通过齿轮与齿条的啮合传动带动升降柱及管杆抓手升降，升降动作稳定、可靠。

[0009] 本实用新型的有益效果是：本实用新型采用两套管杆抓手在管杆两端抓取管杆进行排管，设备结构简单，去掉了长且重的连接横梁，设备重量小，设备整体运输尺寸减小，更加便于运输，且本实用新型中的两套管杆抓手各自抓住管杆的一端进行管杆搬运，两组运动之间没有严格的同步要求以及位置关系，对场地要求不严格，现场布置方便；通过将导轨固定在接油盒的边缘上，这种模块化结构设计可进一步减小设备运输尺寸，并且便于现场

快速组装。

附图说明

[0010] 图1是具体实施方式中本实用新型的立体结构示意图；

[0011] 图2是具体实施方式中本实用新型的主视图

[0012] 图3是图2的俯视图；

[0013] 图4是图2的侧视图；

[0014] 图5是导轨设置接油盒边缘上时的立体结构示意图；

[0015] 图6是导轨设置接油盒边缘上时的主视图；

[0016] 图7是图6的侧视图；

[0017] 图8是图6中的B-B示意图；

[0018] 图9是图5中移动架与导轨配合部分的放大示意图；

[0019] 图中，1、举升机，2、管杆，3、移动架，4、管杆抓手，5、导轨，6、导流板，7、管杆支撑架，8、接油盒，9、移动架驱动马达，10、第一齿条，11、升降柱，12、升降驱动盒，13、第二齿条，14、升降驱动马达，15、横臂。

具体实施方式

[0020] 下面通过非限定性的实施例并结合附图对本实用新型作进一步的说明：

[0021] 如附图所示，一种排管机，包括两根平行设置的导轨5，两根导轨5间为排管空间，两根导轨5上分别设置有一个可沿导轨5移动的移动架3，所述移动架3上连接有可升降的用于抓取管杆的管杆抓手4。

[0022] 本实用新型中，驱动两个移动架3沿导轨5移动的驱动机构可采用现有技术中的任何驱动机构，为保证移动架3的工作可靠性，本实施例中，优选的是，在导轨3的侧面固定有沿其长度方向布置的第一齿条10，在移动架3上设置有与第一齿条10相啮合的第一齿轮(附图中未示出)，第一齿轮由移动架驱动马达9驱动，移动架驱动马达9固定在移动架3上。通过移动架驱动马达9驱动第一齿轮转动，通过第一齿轮与第一齿条10的啮合传动带动移动架沿导轨5进行移动。

[0023] 本实用新型中，管杆抓手4用于抓取管杆，其可以通过升降机构进行升降。本实用新型中的管杆抓手4为现有技术，其可采用机械抓手或电磁抓手，机械抓手可采用液压驱动或其它驱动方式，液压抓手通过油缸伸缩实现夹爪开合，电磁抓手采用电磁吸合的方式抓取管杆，或采用其它结构的可抓取管杆的管杆抓手结构。带动管杆抓手4升降的升降机构也可采用现有技术中的任何升降机构，优选的是，在所述移动架3上连接有横向设置的横臂15，所述横臂15的端部固定连接有升降驱动盒12，升降驱动盒12内设置有可升降的升降柱11，所述管杆抓手4连接在升降柱11的下端，升降柱11的侧面固定设置有第二齿条13，升降驱动盒12上设置有与第二齿条13相啮合的第二齿轮(附图中未示出)，第二齿轮由升降驱动马达14驱动，升降驱动马达14固定在升降驱动盒12上。通过升降驱动马达14驱动第二齿轮转动，通过第二齿轮与第二齿条13的啮合传动带动升降柱11进行升降，进而带动连接在升降柱11下端的管杆抓手4进行升降。

[0024] 本实用新型中的两根导轨5可单独安装在现场的设备安装基础上。考虑到设备安

装的便捷性及设备的运输方便性，优选的是，还包括至少两个接油盒8，两根导轨5分别固定在位于外侧的接油盒8的外侧边缘上。设备运输时，接油盒8可叠放运输，可减小运输尺寸，且运输时移动架及管杆抓手部分均可不拆卸，可与接油盒一起整体运输，便于设备在现场快速组装。

[0025] 本实用新型使用时，与举升机1配合使用。其工作过程是：起管时（将管杆从举升机1上取下），升降柱11带动管杆抓手4下降，到达举升机1上的待抓取管杆位置后，两套管杆抓手4同时在管杆2的两端抓紧管杆，然后通过升降机构同时提升，到达设定高度后，两个移动架3同时向远离举升机方向运动，到达设定位置后，将管杆放下，完成一次起管。下管（将管杆放到举升机1上）时，动作顺序相反。

[0026] 本实施例中的其他部分均为现有技术，在此不再赘述。

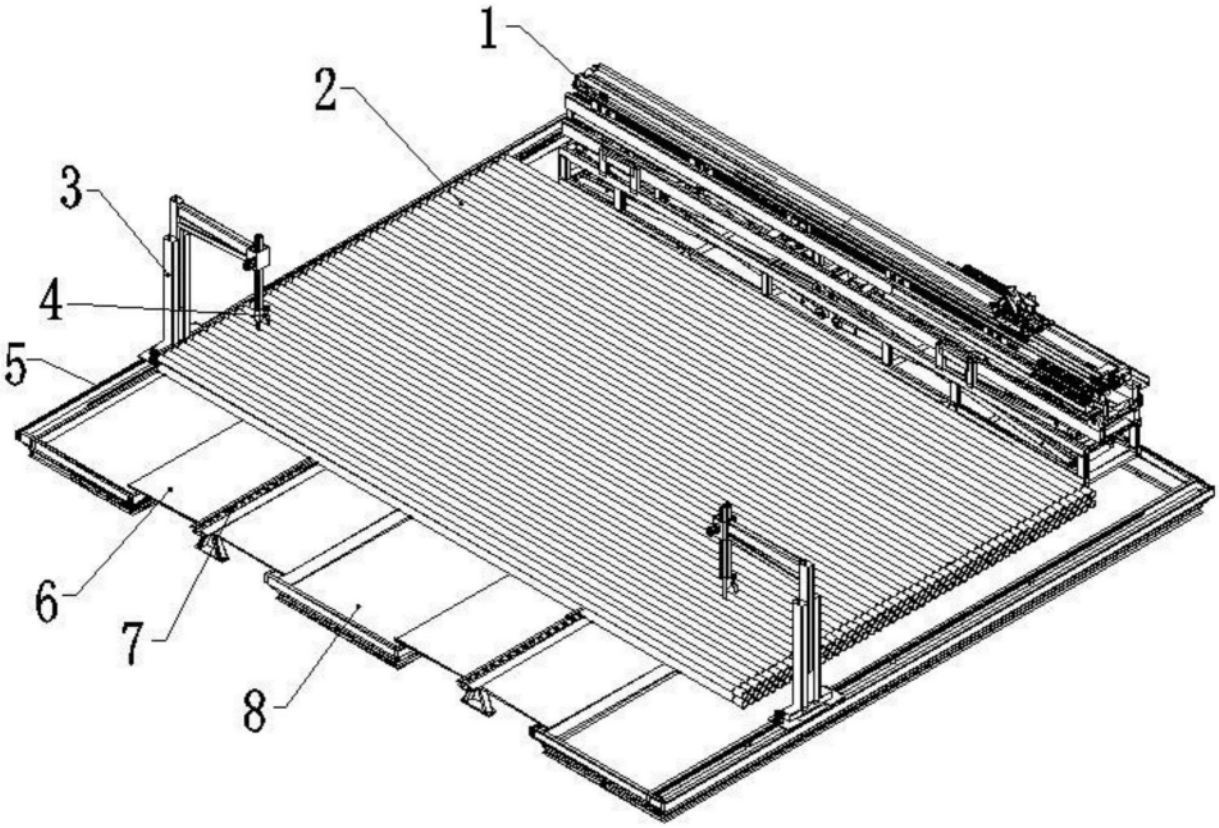


图1

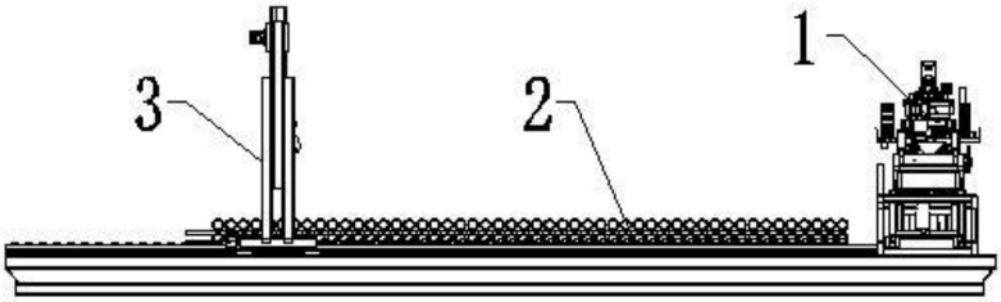


图2

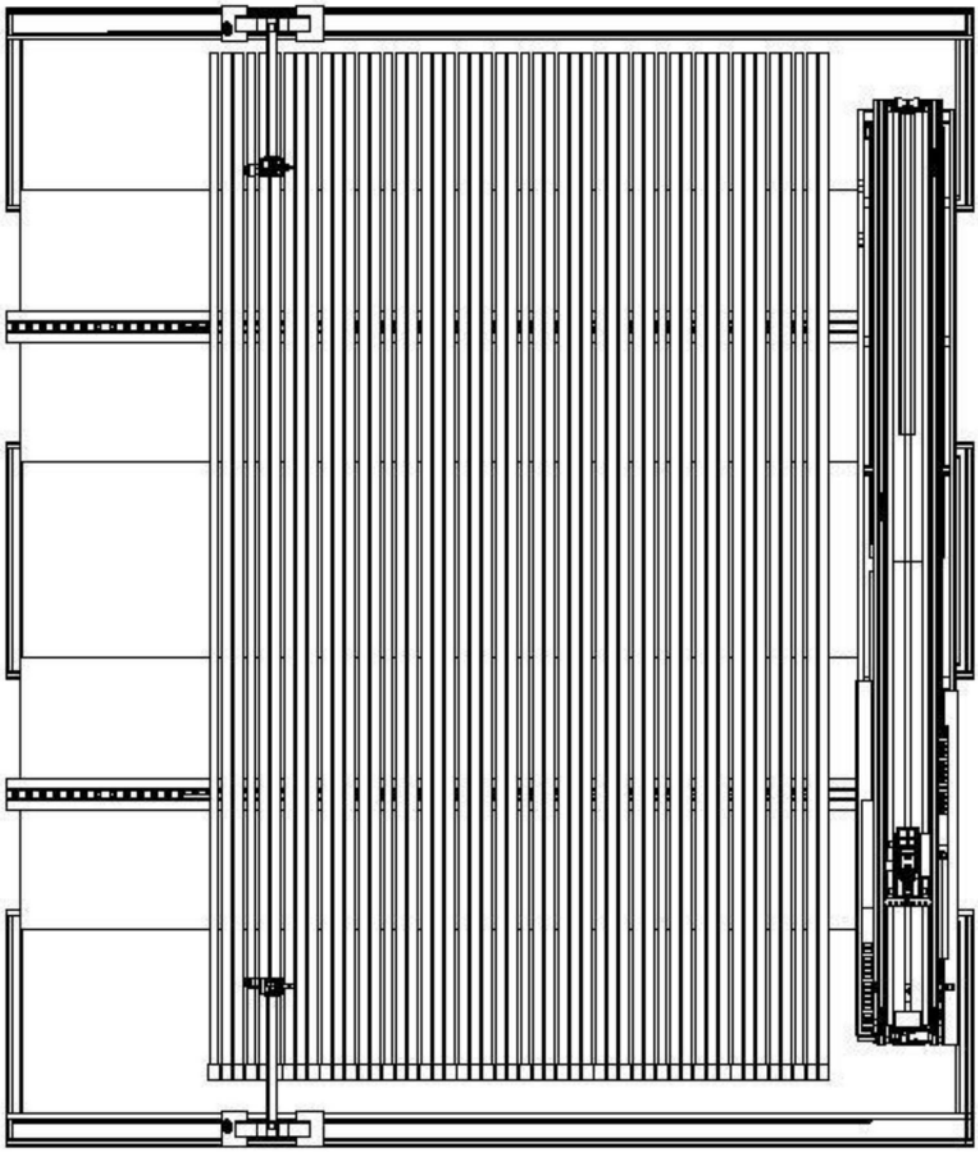


图3

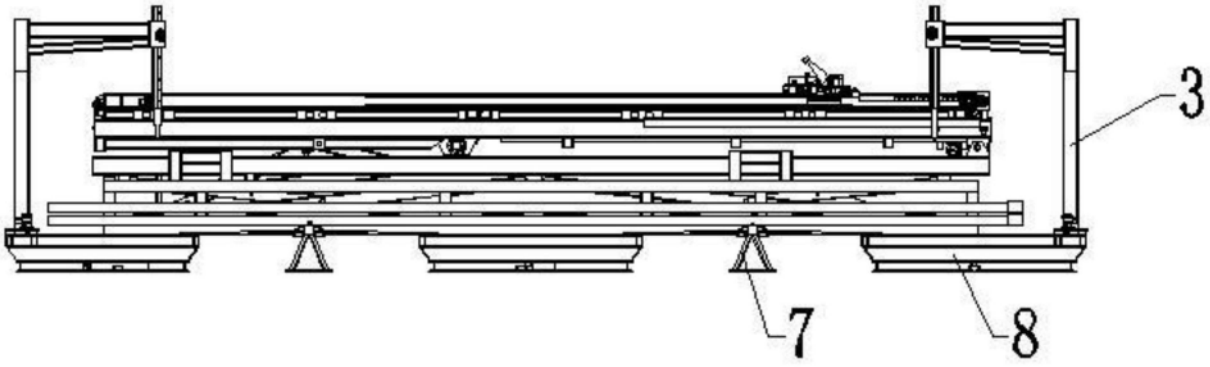


图4

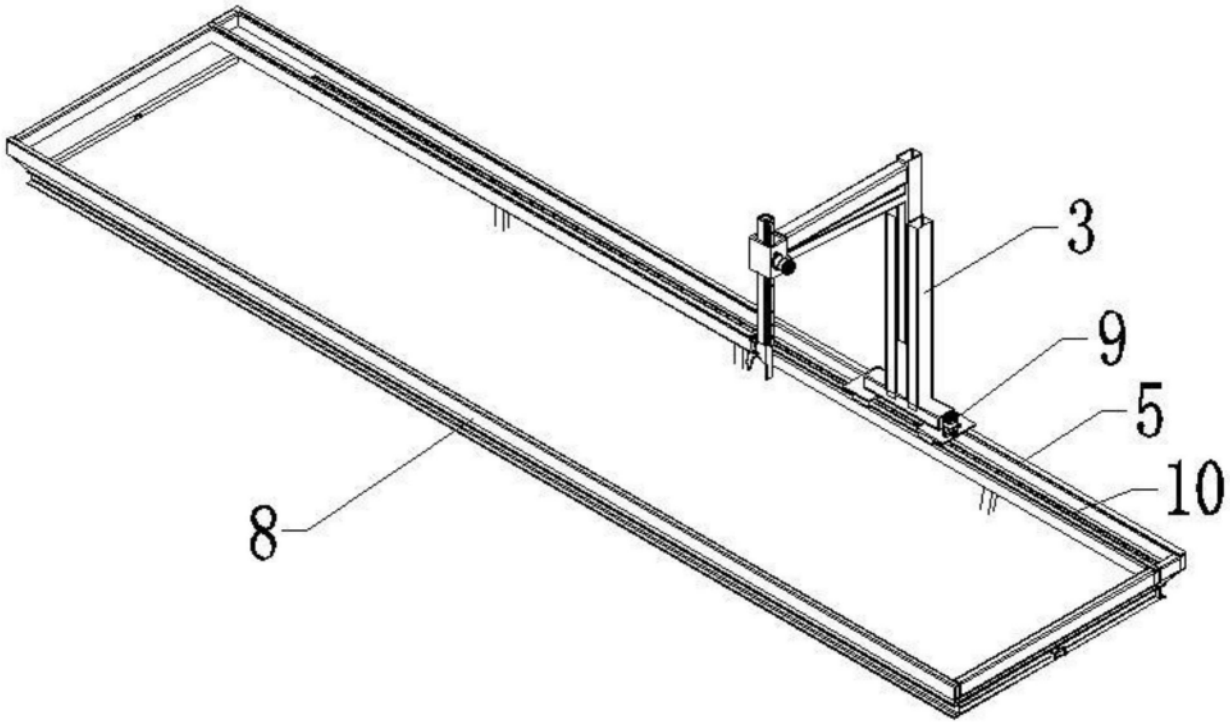


图5

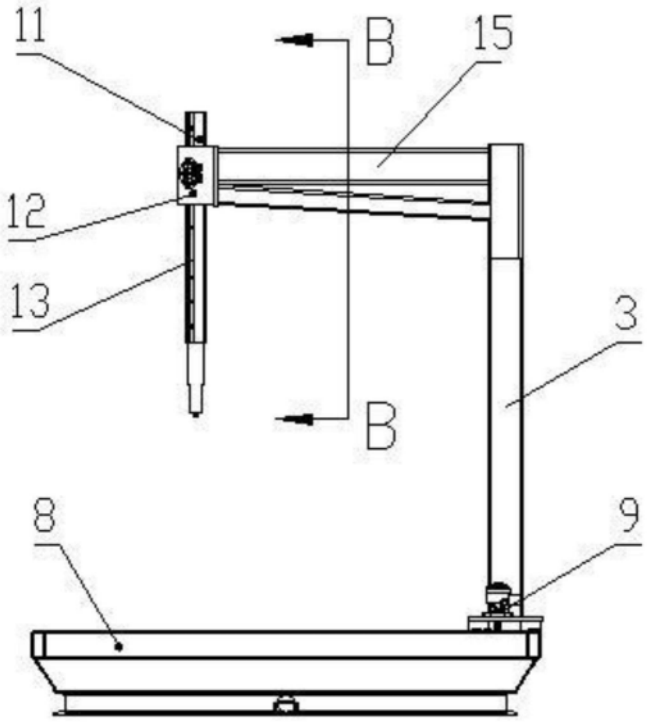


图6



图7

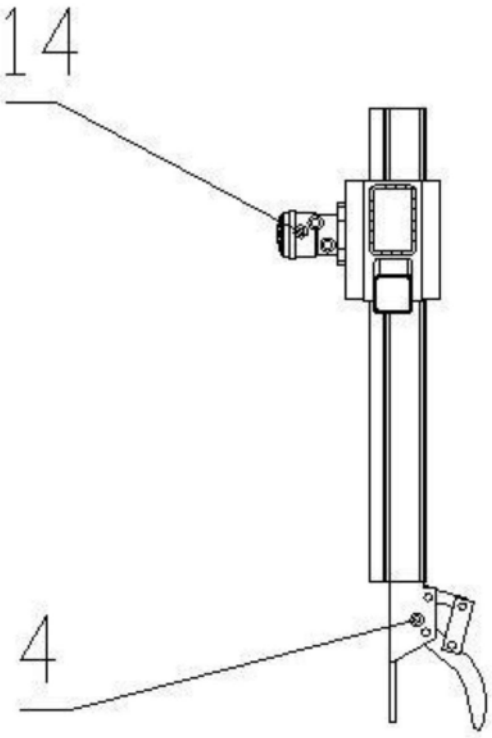


图8

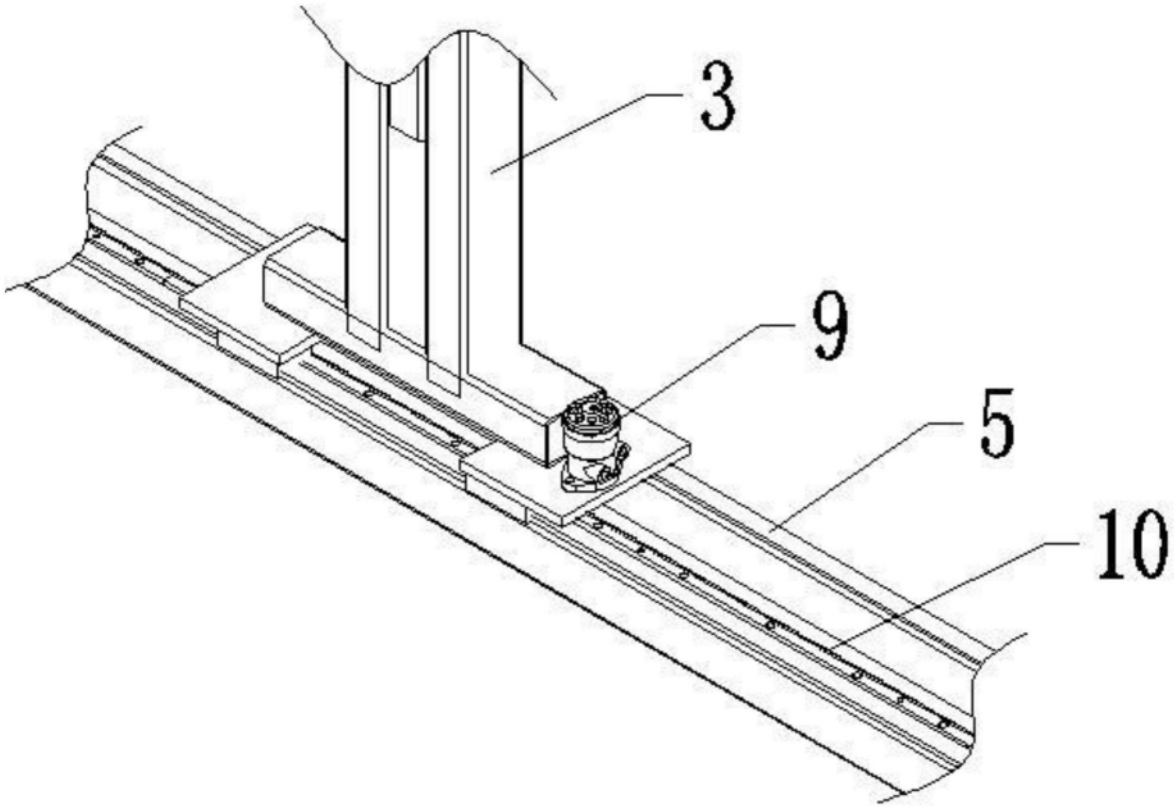


图9