(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218252964 U
(45)授权公告日 2023.01.10

(21)申请号 202221993858.9

(22)申请日 2022.07.29

(73)专利权人 石家庄石一水泵制造有限公司
地址 051130 河北省石家庄市元氏县石家庄装备制造基地(元氏区)马村乡段村宏达路2号

(72)发明人 张新红

(74)专利代理机构 河北向往专利代理有限公司 13162
专利代理师 张保健

(51)Int.Cl.
B23B 39/12(2006.01)
B23B 47/06(2006.01)
B23Q 1/26(2006.01)
B23Q 15/22(2006.01)

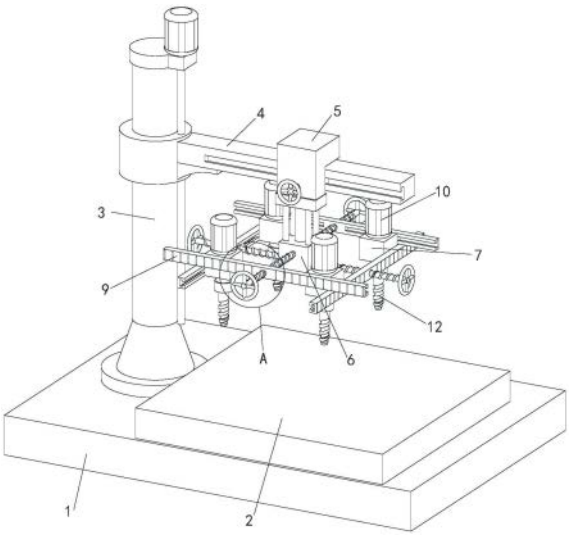
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

泵体配件生产用摇臂钻床

(57)摘要

本实用新型提出了泵体配件生产用摇臂钻床,包括摇臂钻床本体,摇臂钻床本体设有底座、工作台、立柱和摇臂,摇臂滑动连接有移动座,移动座的底端固定连接有固定座,固定座通过横向调节机构和纵向调节机构连接有四个主轴箱,主轴箱连接有钻孔机构,横向调节机构和纵向调节机构的结构相同并垂直设置,横向调节机构和纵向调节机构均包括调节杆,调节杆和固定座转动连接且两个调节杆相互垂直,调节杆的外围设置有两个旋向相反的外螺纹,调节杆的外围设置有两个调节板,两个调节板对称设置且分别和调节杆上的两个外螺纹段螺纹连接,调节板和对应的两个主轴箱呈滑动配合,其涉及摇臂钻床技术领域,适应对不同的孔距的加工面的钻孔加工。



CN 218252964 U

1.泵体配件生产用摇臂钻床,包括摇臂钻床本体,所述摇臂钻床本体设有底座(1)、工作台(2)、立柱(3)和摇臂(4),其特征在于,所述摇臂(4)滑动连接有移动座(5),所述移动座(5)的底端固定连接有固定座(6),所述固定座(6)通过横向调节机构和纵向调节机构连接有四个主轴箱(7),所述主轴箱(7)连接有钻孔机构;

所述横向调节机构和纵向调节机构的结构相同并垂直设置,所述横向调节机构和纵向调节机构均包括调节杆(8),所述调节杆(8)和固定座(6)转动连接且两个调节杆(8)相互垂直,所述调节杆(8)的外围设置有两个旋向相反的外螺纹,所述调节杆(8)的外围设置有两个调节板(9),两个调节板(9)对称设置且分别和调节杆(8)上的两个外螺纹段螺纹连接,所述调节板(9)和对应的两个主轴箱(7)呈滑动配合。

2.根据权利要求1所述的泵体配件生产用摇臂钻床,其特征在于,所述钻孔机构包括电机(10)和主轴(11),所述电机(10)安装在主轴箱(7)的顶端,所述电机(10)的输出端伸入主轴箱(7)的内部并和主轴(11)传动连接,所述主轴(11)的底端安装有钻头(12)。

3.根据权利要求2所述的泵体配件生产用摇臂钻床,其特征在于,所述主轴箱(7)固定连接有两个滑块(13),所述调节板(9)上开设有和滑块(13)匹配的滑槽。

4.根据权利要求3所述的泵体配件生产用摇臂钻床,其特征在于,所述横向调节机构中的调节杆(8)和纵向调节机构中的调节杆(8)处于不同的高度位置,并且横向调节机构中的两个调节板(9)和纵向调节机构中的两个调节板(9)也处于不同的高度位置并和对应的调节杆(8)高度对应。

5.根据权利要求4所述的泵体配件生产用摇臂钻床,其特征在于,所述移动座(5)和固定座(6)之间通过固定轴(14)和多个加强杆(15)固定连接。

6.根据权利要求5所述的泵体配件生产用摇臂钻床,其特征在于,多个所述主轴箱(7)处于同一高度位置。

7.根据权利要求6所述的泵体配件生产用摇臂钻床,其特征在于,所述调节杆(8)的两端均固定连接有转动把手(16)。

8.根据权利要求7所述的泵体配件生产用摇臂钻床,其特征在于,所述调节板(9)上设置有水平刻度(17)。

泵体配件生产用摇臂钻床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及摇臂钻床技术领域，具体涉及泵体配件生产用摇臂钻床。

背景技术

[0002] 众所周知，泵是输送流体或使流体增压的机械，其在装配过程中通常使用螺栓将各个泵体配件连接在一起，因此在对泵体配件进行生产时需要使用摇臂钻床在泵体配件上加工出连接孔或装配孔。

[0003] 经检索，中国2020年7月23日公开了专利公开号为CN213764065U的一种便捷式摇臂钻床，其通过支板和转轴的使用可以根据使用需求调节滑轮的位置，从而调节成运输状态，通过锥型板的使用，摇臂钻床处于一个倾斜状态，将摇臂钻床抬起，便于将滑轮垂直设置进行移动，更方便对需要安装和维修的摇臂钻床进行移动，使用起来更加的方便，不需要另外使用推动设备进行搬运，但是泵体配件的加工面通常存在四个连接孔，上述的现有技术仅存在一个加工钻头，在对泵体配件的同一加工面进行钻孔加工时，需要加工四次，加工效率较低。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了泵体配件生产用摇臂钻床，以解决背景技术中提出的现有技术不便于对同一加工面的多个加工孔进行同时加工，加工效率较低的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：泵体配件生产用摇臂钻床，包括摇臂钻床本体，所述摇臂钻床本体设有底座、工作台、立柱和摇臂，所述摇臂滑动连接有移动座，所述移动座的底端固定连接有固定座，所述固定座通过横向调节机构和纵向调节机构连接有四个主轴箱，所述主轴箱连接有钻孔机构；

[0008] 所述横向调节机构和纵向调节机构的结构相同并垂直设置，所述横向调节机构和纵向调节机构均包括调节杆，所述调节杆和固定座转动连接且两个调节杆相互垂直，所述调节杆的外围设置有两个旋向相反的外螺纹，所述调节杆的外围设置有两个调节板，两个调节板对称设置且分别和调节杆上的两个外螺纹段螺纹连接，所述调节板和对应的两个主轴箱呈滑动配合。

[0009] 优选的，所述钻孔机构包括电机和主轴，所述电机安装在主轴箱的顶端，所述电机的输出端伸入主轴箱的内部并和主轴传动连接，所述主轴的底端安装有钻头。

[0010] 进一步的，所述主轴箱固定连接有两个滑块，所述调节板上开设有和滑块匹配的滑槽。

[0011] 再进一步的，所述横向调节机构中的调节杆和纵向调节机构中的调节杆处于不同的高度位置，并且横向调节机构中的两个调节板和纵向调节机构中的两个调节板也处于不

同的高度位置并和对应的调节杆高度对应。

[0012] 作为本方案进一步的方案，所述移动座和固定座之间通过固定轴和多个加强杆固定连接。

[0013] 作为本方案再进一步的方案，多个所述主轴箱处于同一高度位置。

[0014] 在前述方案的基础上，所述调节杆的两端均固定连接有转动把手。

[0015] 在前述方案的基础上进一步的，所述调节板上设置有水平刻度。

[0016] (三)有益效果

[0017] 与现有技术相比，本实用新型提供了泵体配件生产用摇臂钻床，具备以下有益效果：

[0018] 本实用新型中，摇臂钻床本体可实现移动座的移动和转动，从而对固定座的位置进行调节，通过对调节杆进行转动，可带动对应的两个调节板相对移动，横向调节机构中的两个调节板相对移动可对处于同一纵向位置的两个调节块的横向距离进行调节，纵向调节机构中的两个调节板相对移动可对同一横向位置的两个调节块的纵向距离进行调节，以此对四个主轴箱的位置进行调节，适应对不同的孔距的加工面的钻孔加工。

附图说明

[0019] 图1为本申请一较好实施例的立体结构示意图；

[0020] 图2为本申请一较好实施例图1中A处的局部放大结构示意图；

[0021] 图3为本申请一较好实施例移动座、固定座、主轴箱和调节杆等配合的立体结构示意图；

[0022] 图4为本申请一较好实施例调节板、电机、主轴和钻头等配合的分解的立体结构示意图；

[0023] 图5为本申请一较好实施例图4中B处的局部放大结构示意图。

[0024] 图中：1、底座；2、工作台；3、立柱；4、摇臂；5、移动座；6、固定座；7、主轴箱；8、调节杆；9、调节板；10、电机；11、主轴；12、钻头；13、滑块；14、固定轴；15、加强杆；16、转动把手；17、水平刻度。

具体实施方式

[0025] 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，所描述的实施例仅仅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做出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。

[0026] 实施例

[0027] 请参阅图1-5，泵体配件生产用摇臂钻床，包括摇臂钻床本体，摇臂钻床本体设有底座1、工作台2、立柱3和摇臂4，摇臂4滑动连接有移动座5，摇臂钻床本体为市面上常见的摇臂钻床，移动座5对应原有的摇臂钻床的主轴箱，其除去了原有的主轴箱内的电机和主轴等驱动钻头转动的结构，保留了沿摇臂移动的部件和结构，移动座5可沿摇臂4进行移动，摇臂钻床本体的结构为充分公开的现有技术，并非本专利的创新点，本专利是在此基础上做出的改进，在此不做赘述，移动座5的底端固定连接有固定座6，移动座5和固定座6之间通过

固定轴14和多个加强杆15固定连接，便于保证固定座6的稳定性，固定座6通过横向调节机构和纵向调节机构连接有四个主轴箱7，主轴箱7连接有钻孔机构，钻孔机构包括电机10和主轴11，电机10安装在主轴箱7的顶端，电机10的输出端伸入主轴箱7的内部并和主轴11传动连接，主轴11的底端安装有钻头12，通过电机10可带动主轴11和钻头12进行转动，从而实现钻孔工作，多个主轴箱7处于同一高度位置，保证四个钻头12处于同一高度，对同一水平加工面的四个孔进行同时加工，横向调节机构和纵向调节机构的结构相同并垂直设置。

[0028] 还需进一步说明的是，横向调节机构和纵向调节机构均包括调节杆8，调节杆8和固定座6转动连接且两个调节杆8相互垂直，调节杆8的外围设置有两个旋向相反的外螺纹，调节杆8的外围设置有两个调节板9，两个调节板9对称设置且分别和调节杆8上的两个外螺纹段螺纹连接，调节板9和对应的两个主轴箱7呈滑动配合，通过调节板9和调节杆8的螺纹配合以及主轴箱7对调节板9的限位作用，可实现调节板9的移动，调节杆8上的两个外螺纹旋向相反，可实现两个调节板9的相对移动，主轴箱7固定连接有两个滑块13，调节板9上开设有和滑块13匹配的滑槽，便于对主轴箱7进行限位，横向调节机构中的调节杆8和纵向调节机构中的调节杆8处于不同的高度位置，并且横向调节机构中的两个调节板9和纵向调节机构中的两个调节板9也处于不同的高度位置并和对应的调节杆8高度对应，在对主轴箱7的横向距离和纵向距离进行调节时使其不产生干涉，四个调节杆8在竖直方向上组合为一个正方形框架，四个主轴箱7分别位于正方向框架的四角位置，调节杆8的两端均固定连接有转动把手16，便于操作人员握持对调节杆8进行转动，调节板9上设置有水平刻度17，便于操作人员对同一调节板9连接的两个主轴箱7之间的距离进行较为精准的掌控。

[0029] 综上所述，该泵体配件生产用摇臂钻床在使用时，首先将该泵体配件生产用摇臂钻床放置在所需使用的地点，操作人员将需要钻孔加工的泵体配件夹持在工作台2的顶端，使孔加工面水平向上，根据孔的加工位置调节四个钻头12的位置即四个主轴箱7的位置，需要对钻头12的横向距离进行调节时，操作人员转动横向设置的调节杆8上的转动把手16，带动对应的两个调节板9相互靠近或相互远离，带动四个主轴箱7在横向方向上进行移动，根据水平刻度17观察四个钻头12的横向位置，到达指定位置时停止对转动把手16的转动，在需要对钻头12的纵向距离进行调节时操作人员转动纵向设置的调节杆8上的转动把手16，带动对应的两个调节板9相对移动，调节四个主轴箱7的纵向距离，从而实现对四个钻头12的位置的调节，使其和加工面的四个孔加工位置向对应，电机10带动主轴11和钻头12转动，操作人员控制摇臂4向下移动，对泵体配件进行钻孔加工，同时加工出四个加工孔，然后将泵体配件从工作台2上拆卸下来进行后续的加工即可。

[0030] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

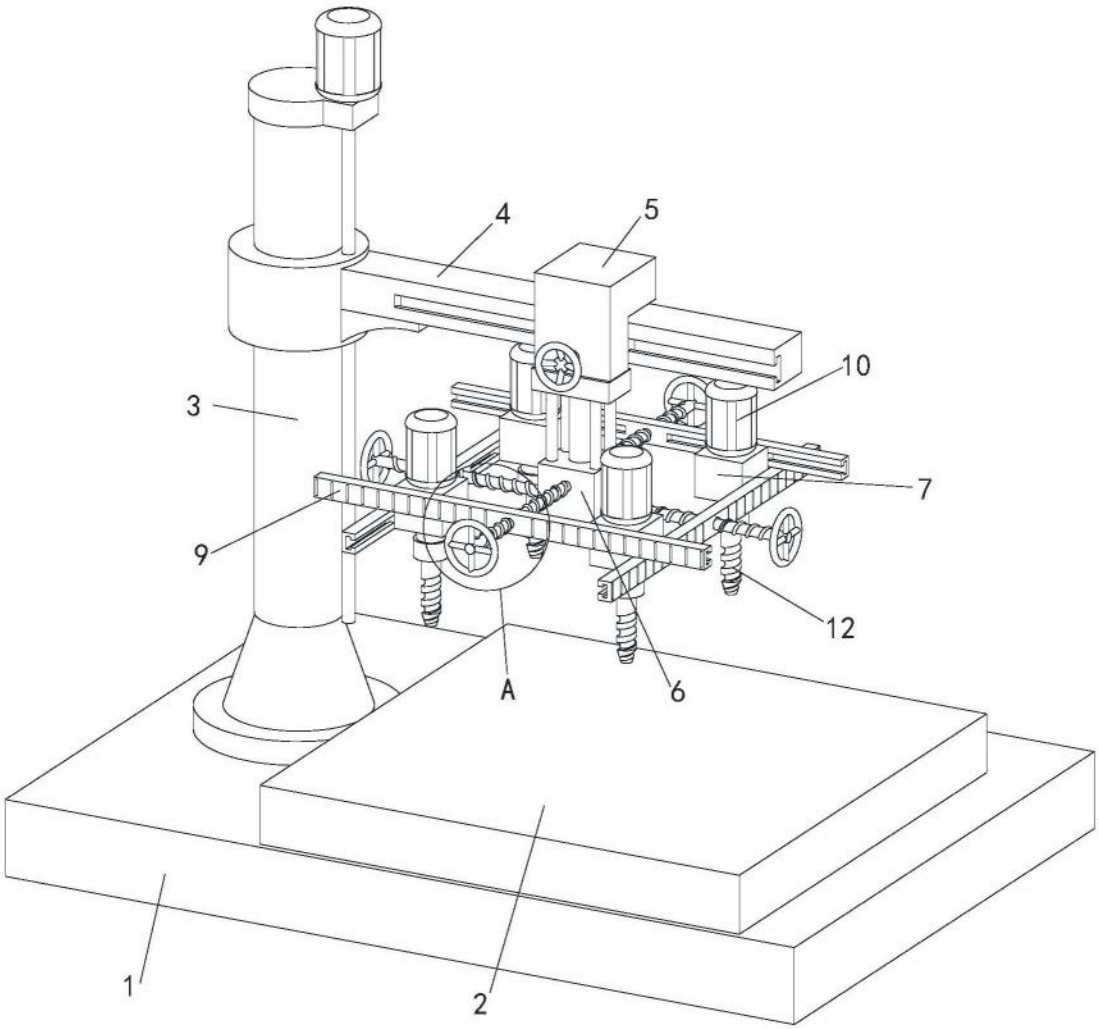


图1

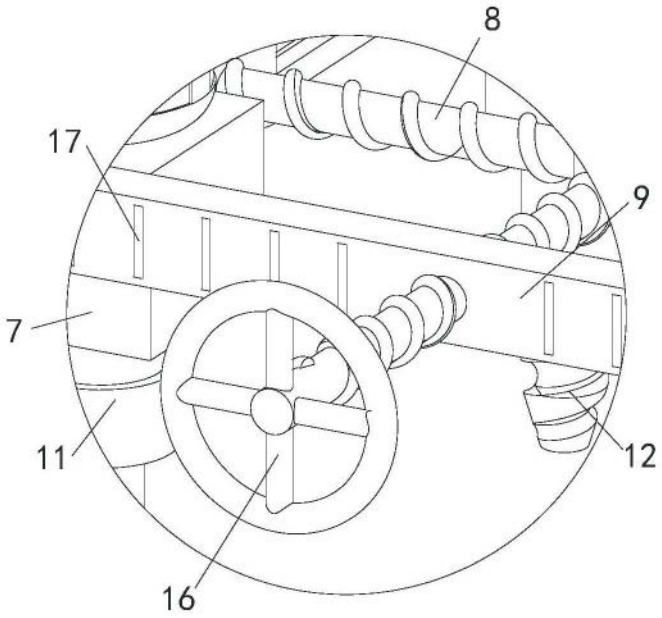


图2

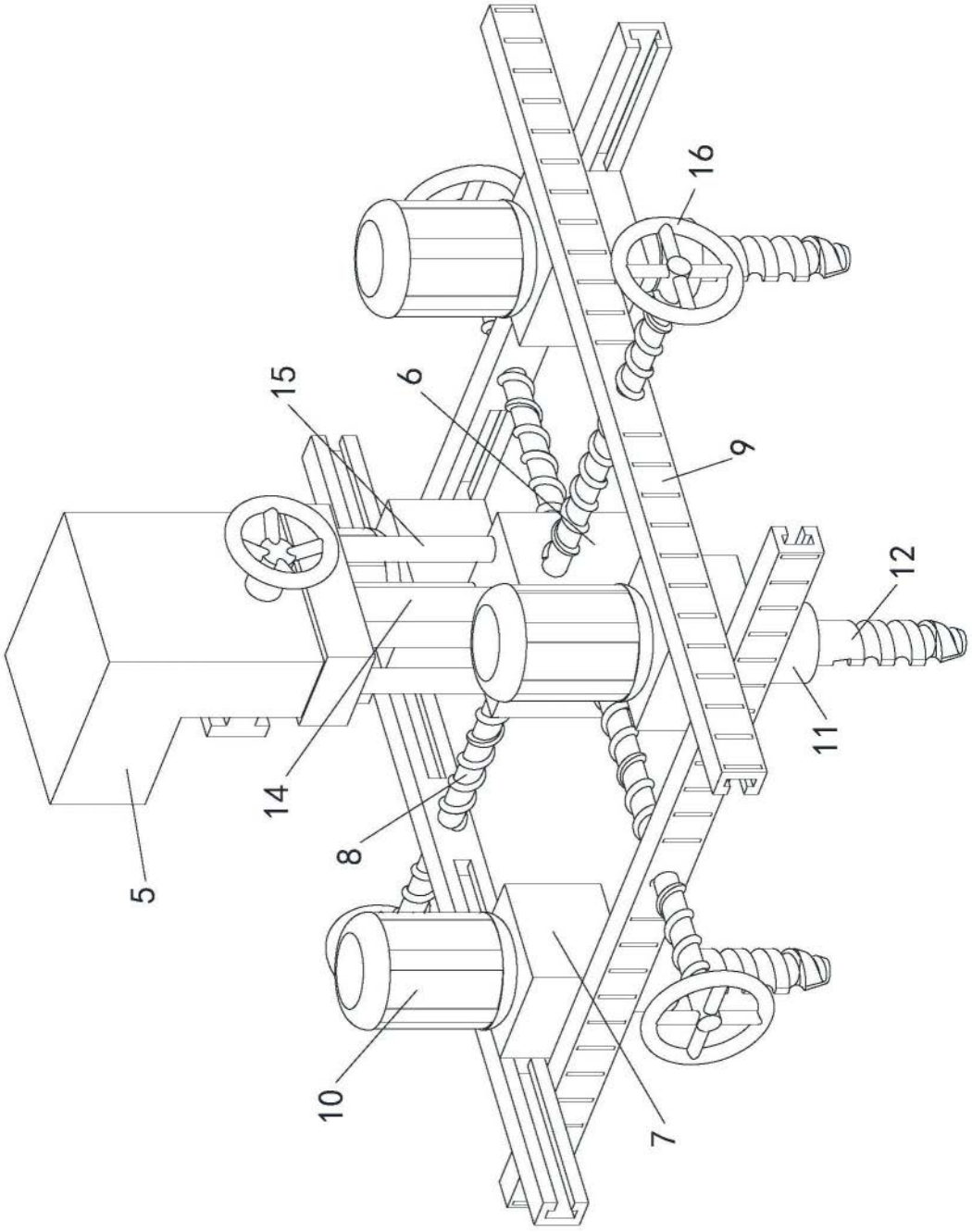


图3

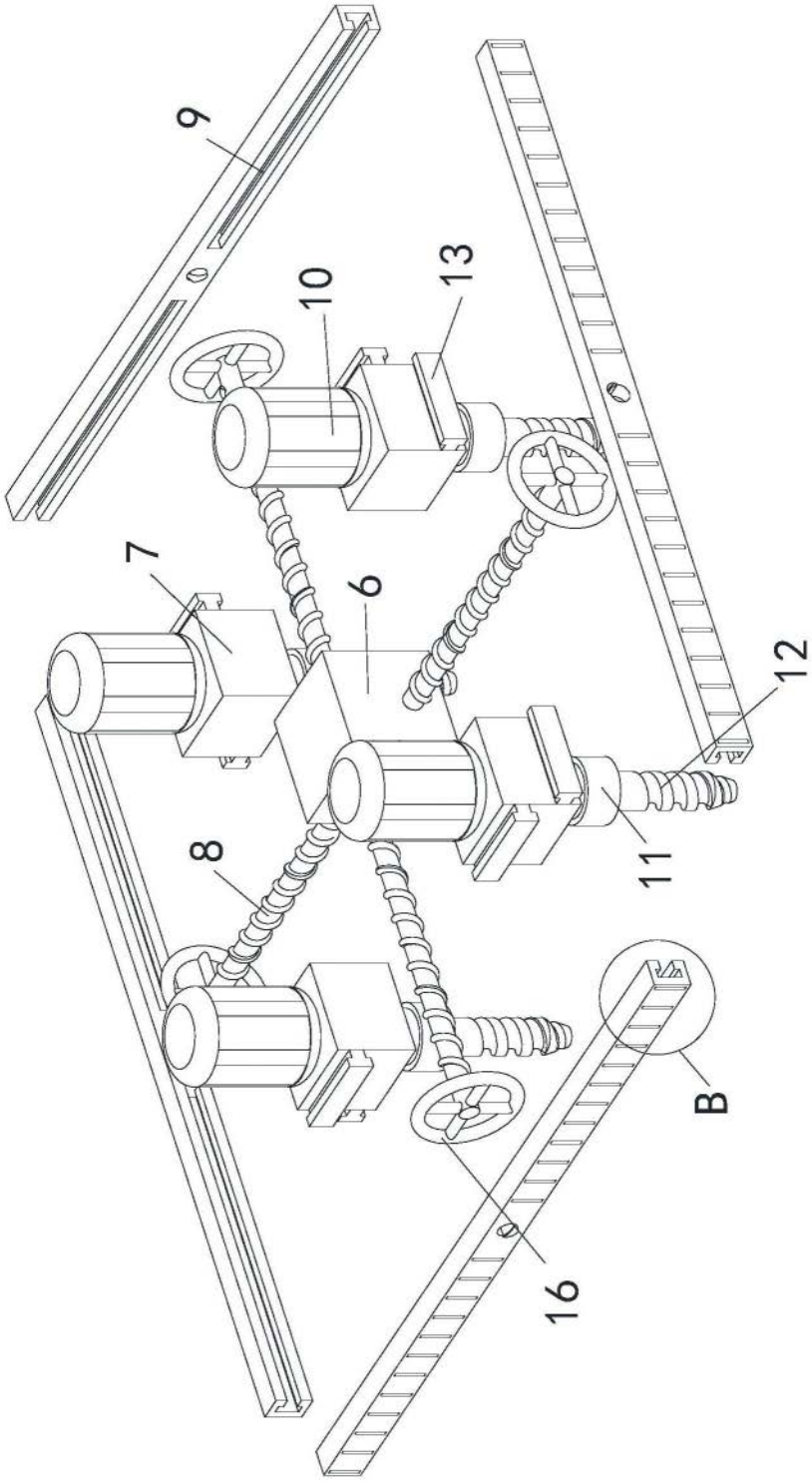


图4

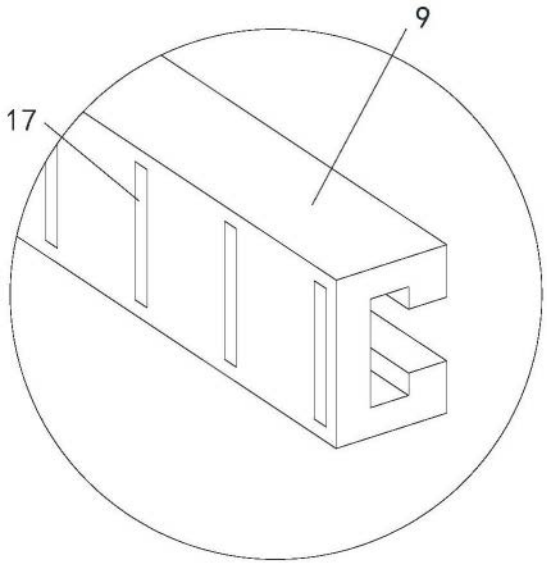


图5