



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106626116 B

(45)授权公告日 2018.05.29

(21)申请号 201610888878.2

(56)对比文件

(22)申请日 2016.10.12

CN 105751395 A, 2016.07.13, 全文.

(65)同一申请的已公布的文献号

CN 105856437 A, 2016.08.17, 全文.

申请公布号 CN 106626116 A

CN 20120718 A, 2012.07.18, 全文.

(43)申请公布日 2017.05.10

CN 203830739 U, 2014.09.17, 全文.

(73)专利权人 王淙可

EP 0242489 A1, 1987.10.28, 全文.

地址 250000 山东省济南市天桥区北闸子  
村3号楼1单元501号

审查员 刘丹

(72)发明人 王淙可

(51)Int.Cl.

B28D 7/04(2006.01)

B28D 7/00(2006.01)

B27B 25/00(2006.01)

B27B 29/02(2006.01)

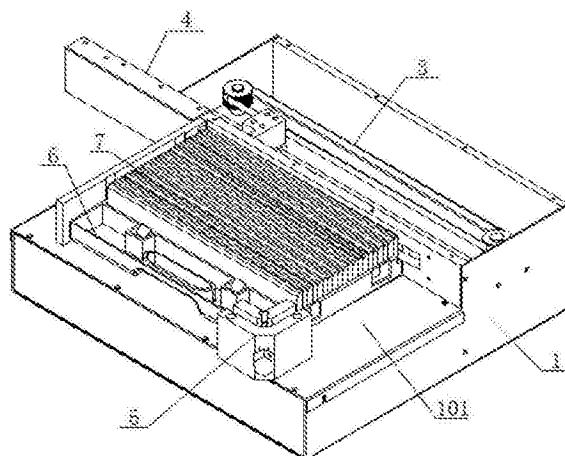
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种棒料自动送料机构

(57)摘要

本发明提出了一种棒料自动送料机构，包括壳体、设于壳体底部的纵向推料机构、设于壳体一侧的横向推料机构、设于壳体上的料盒、设于壳体上料盒与横向推料机构之间的出料机构和设于壳体上用于固定料盒的料盒夹紧装置。本发明能够自动连续的将润滑棒料推送到切割锯片上实现锯片的自动润滑，润滑过程不需要人工操作节省了人力，同时避免了人工操作可能带来的危险，提高了润滑效率，并且不会对车间环境造成污染；本发明结构合理、巧妙，使用寿命长，工作稳定性好。



1. 一种棒料自动送料机构，其特征在于：包括壳体、设于壳体底部的纵向推料机构、设于壳体一侧的横向推料机构、设于壳体上的料盒、设于壳体上料盒与横向推料机构之间的出料机构和设于壳体上用于固定料盒的料盒夹紧装置；所述壳体上设有料盒固定座，所述料盒设于料盒固定座上；所述纵向推料机构包括垫板，所述垫板上通过四个导柱固定座固定有两根平行的导柱，所述导柱上安装有能沿导柱滑动的拨爪，所述拨爪穿过料盒固定座的底部伸入料盒内，所述垫板的一端设有一步进电机I，垫板的另一端设有一同步轮I，步进电机I与同步轮I之间配合安装有一同步带I，拨爪的底部固定于同步带I上并由同步带I带动沿导柱滑动，所述垫板上设有控制拨爪行程的行程开关I和行程开关V，所述拨爪上设有与行程开关I和行程开关V配合的行程开关触片；所述横向推料机构设于壳体上拨爪推料方向的位置上并与料盒固定座相邻，所述横向推料机构包括固定于壳体上的底板，所述底板上固定有步进电机II、同步轮II和导轨，步进电机II和同步轮II之间配合安装有同步带II，所述导轨上安装有滑块，滑块上设有进料块，所述进料块与同步带II固定连接并由同步带II带动沿导轨滑动，所述导轨的两端设有控制进料块行程的行程开关II和行程开关III，所述进料块上轴接有一推料块，推料块可以绕其连接轴折起或外展，推料块的底部设有一控制推料块由折起状态向外展状态回位的回位弹簧，回位弹簧两端分别与进料块和推料块连接；所述料盒包括可开启的盒体，所述盒体内盛有润滑棒料，所述盒体的底部和料盒固定座上设有供拨爪穿过并推动润滑棒料的条形开口，盒体靠近横向推料机构的一侧设有供推料块伸入料盒内并推送润滑棒料的条形开口和供润滑棒料推出的出料口；所述出料机构包括一固定于壳体上的出料板，出料板上设有供推料块穿过的条形开口，出料板的端部设有一出料护板，出料护板与出料板构成供润滑棒料移动到工作位的出料通道，所述出料通道一端开口与料盒的出料口位置对应，所述出料通道的另一端开口朝向锯片，所述出料板上设有用于检测润滑棒料是否纵向移动到位的行程开关IV。

2. 根据权利要求1所述的棒料自动送料机构，其特征在于：所述出料板的端部设有一防止润滑棒料滑脱的弹性压片。

3. 根据权利要求1所述的棒料自动送料机构，其特征在于：所述纵向推料机构通过四个导柱固定座的顶部固定于料盒固定座的底部。

4. 根据权利要求1所述的棒料自动送料机构，其特征在于：所述拨爪设有两个伸入料盒内的爪头，所述料盒固定座和料盒的底部与两个爪头对应位置处均设有长条开口。

5. 根据权利要求1所述的棒料自动送料机构，其特征在于：所述料盒夹紧装置包括固定于壳体上的固定块和与固定块通过一夹紧螺栓连接的夹紧块，所述夹紧块上设有一T形槽，所述夹紧螺栓的端部为与T形槽配合的连接头，所述连接头卡入T形槽内并使夹紧螺栓能自由转动，夹紧螺栓转动推动夹紧块将料盒夹紧。

## 一种棒料自动送料机构

### 技术领域

[0001] 本发明涉及机械设备技术领域,具体涉及一种棒料自动送料机构。

### 背景技术

[0002] 目前,在石材或者树木等加工过程中,通常需要用锯片对其进行切割,高速旋转的锯片在加工过程中与材料的切口面会产生摩擦,摩擦力对锯片产生很大的阻力,同时使锯片的温度升高,导致能耗加大并减少锯片的使用寿命。目前常用的润滑方法是水润滑或者人工涂抹润滑材料。水润滑不仅影响了工厂加工车间的工作环境,而且也会导致锯片因锈蚀而缩短使用寿命;而人工涂抹润滑材料则很容易造成安全事故,并且效率比较低。因此,急需一种机构来解决上述问题。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是为克服上述现有技术的不足,提供一种能够将棒状的润滑脂自动涂抹到切割锯片上的棒料自动送料机构。

[0004] 为实现上述目的,本发明采用下述技术方案:一种棒料自动送料机构,包括壳体、设于壳体底部的纵向推料机构、设于壳体一侧的横向推料机构、设于壳体上的料盒、设于壳体上料盒与横向推料机构之间的出料机构和设于壳体上用于固定料盒的料盒夹紧装置;所述壳体上设有料盒固定座,所述料盒设于料盒固定座上;所述纵向推料机构包括垫板,所述垫板上通过四个导柱固定座固定有两根平行的导柱,所述导柱上安装有能沿导柱滑动的拨爪,所述拨爪穿过料盒固定座的底部伸入料盒内,所述垫板的一端设有一步进电机I,垫板的另一端设有一同步轮I,步进电机I与同步轮I之间配合安装有一同步带I,拨爪的底部固定于同步带I上并由同步带I带动沿导柱滑动,所述垫板上设有控制拨爪行程的行程开关I和行程开关V,所述拨爪上设有与行程开关I和行程开关V配合的行程开关触片;所述横向推料机构设于壳体上拨爪推料方向的位置上并与料盒固定座相邻,所述横向推料机构包括固定于壳体上的底板,所述底板上固定有步进电机II、同步轮II和导轨,步进电机II和同步轮II之间配合安装有同步带II,所述导轨上安装有滑块,滑块上设有进料块,所述进料块与同步带II固定连接并由同步带II带动沿导轨滑动,所述导轨的两端设有控制进料块行程的行程开关II和行程开关III,所述进料块上轴接有一推料块,推料块可以绕其连接轴折起或外展,推料块的底部设有一控制推料块由折起状态向外展状态回位的回位弹簧,回位弹簧两端分别与进料块和推料块连接;所述料盒包括可开启的盒体,所述盒体内盛有润滑棒料,所述盒体的底部和料盒固定座上设有供拨爪穿过并推动润滑棒料的条形开口,盒体靠近横向推料机构的一侧设有供推料块伸入料盒内并推送润滑棒料的条形开口和供润滑棒料推出的出料口;所述出料机构包括一固定于壳体上的出料板,出料板上设有供推料块穿过的条形开口,出料板的端部设有一出料护板,出料护板与出料板构成供润滑棒料移动到工作位的出料通道,所述出料通道一端开口与料盒的出料口位置对应,所述出料通道的另一端开口朝向锯片,所述出料板上设有用于检测润滑棒料是否纵向移动到位的行程开关IV。

[0005] 改进地,所述出料板的端部设有一防止润滑棒料滑脱的弹性压片。采用本技术方案可以利用弹性压片对棒料施加一定压力,防止棒料自行从出料通道内滑脱出来。

[0006] 优选地,所述纵向推料机构通过四个导柱固定座的顶部固定于料盒固定座的底部。

[0007] 优选地,所述拨爪设有两个伸入料盒内的爪头,所述料盒固定座和料盒的底部与两个爪头对应位置处均设有长条开口。采用两个爪头可以使润滑棒料稳定的被拨动前移。

[0008] 进一步地,所述料盒夹紧装置包括固定于壳体上的固定块和与固定块通过一夹紧螺栓连接的夹紧块,所述夹紧块上设有一T形槽,所述夹紧螺栓的端部为与T形槽配合的连接头,所述连接头卡入T形槽内并使夹紧螺栓能自由转动,夹紧螺栓转动推动夹紧块将料盒夹紧。

[0009] 使用时,将本送料机构固定于切割锯的防护罩上,步进电机Ⅱ转动带动推料块推动润滑棒料从料盒进入出料通道,润滑棒料侧面贴紧锯片的侧面为锯片能提供润滑,当一段润滑棒料推出后进料块触动行程开关,步进电机Ⅱ带动进料块快速回位,此时在推料块可能会在料盒内其他润滑棒料的阻碍下小幅度折起,当进料快回位后触碰行程开关Ⅲ后停止,推料块在回位弹簧的作用下回位,步进电机Ⅰ转动带动拨爪将料盒内的润滑棒料前推,当最前端的润滑棒料触碰行程开关Ⅳ后步进电机Ⅰ停止,随后步进电机Ⅱ转动带动推料块将第二段润滑棒料按设定的速度推出,当剩下最后一根润滑棒料时行程开关触片触发行程开关Ⅰ并将信号发送给外围的报警设备发出润滑棒料即将用完的报警信号,待料盒内的润滑棒料用完后,步进电机Ⅰ驱动拨爪回位,行程开关触片触发行程开关Ⅴ后停止,转动夹紧螺栓松开夹紧块,将料盒取出并更换料盒,换好后用夹紧块将新料盒夹紧。

[0010] 本发明的有益效果是:本发明能够自动连续的将润滑棒料推送到切割锯片上实现锯片的自动润滑,润滑过程不需要人工操作节省了人力,同时避免了人工操作可能带来的危险,提高了润滑效率,并且不会对车间环境造成污染;本发明结构合理、巧妙,使用寿命长,工作稳定性好。

## 附图说明

[0011] 为了更清楚地说明本发明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,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0012] 图1为本发明结构示意图;

[0013] 图2为料盒内部润滑棒料排列状态图;

[0014] 图3为本发明去掉料盒后结构示意图;

[0015] 图4为纵向推料机构结构示意图;

[0016] 图5为横向推料机构结构示意图;

[0017] 图6为出料机构结构示意图;

[0018] 图7为出料机构的背面结构示意图;

[0019] 图8为料盒纵剖面结构示意图;

[0020] 图9为料盒夹紧装置结构示意图。

[0021] 图中所示:1、壳体,101、料盒固定座,2、纵向推料机构,201、垫板,202、导柱,203、拨爪,204、行程开关触片,205、行程开关I,206、同步带I,207、导柱固定座,208、步进电机I,209、同步轮I,210、行程开关V,3、横向推料机构,301、底板,302、同步轮II,303、同步带II,304、步进电机II,305、导轨,306、滑块,307、进料块,308、推料块,309、行程开关II,310、行程开关III,311、回位弹簧,4、出料机构,401、出料板,402、行程开关IV,403、出料护板,404、弹性压片,5、料盒夹紧装置,501、夹紧螺栓,502、固定块,503、夹紧块,504、T形槽,6、料盒,601、盒体,7、润滑棒料。

## 具体实施方式

[0022] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0023] 如图1到图9所示的一种棒料自动送料机构,包括壳体1、设于壳体1底部的纵向推料机构2、设于壳体1一侧的横向推料机构3、设于壳体1上的料盒6、设于壳体1上料盒6与横向推料机构3之间的出料机构4和设于壳体1上用于固定料盒6的料盒夹紧装置5;所述壳体1上设有料盒固定座101,所述料盒6设于料盒固定座101上;所述纵向推料机构2包括垫板201,所述垫板201上通过四个导柱固定座207固定有两根平行的导柱202,所述导柱202上安装有能沿导柱202滑动的拨爪203,所述拨爪203穿过料盒固定座101的底部伸入料盒6内,所述垫板201的一端设有一步进电机I208,垫板201的另一端设有一同步轮I209,步进电机I208与同步轮I209之间配合安装有一同步带I206,拨爪203的底部固定于同步带I206上并由同步带I206带动沿导柱202滑动,所述垫板201上设有行程开关I205和行程开关V210,所述拨爪203上设有与行程开关I205和行程开关V210配合的行程开关触片204;所述横向推料机构3设于壳体1上拨爪203推料方向的位置上并与料盒固定座101相邻,所述横向推料机构3包括固定于壳体上的底板301,所述底板301上固定有步进电机II304、同步轮II302和导轨305,步进电机II304和同步轮II302之间配合安装有同步带II303,所述导轨305上安装有滑块306,滑块306上设有进料块307,所述进料块307与同步带II303固定连接并由同步带II303带动沿导轨305滑动,所述导轨305的两端设有控制进料块307行程的行程开关II309和行程开关III310,所述进料块307上轴接有一推料块308,推料块308可以绕其连接轴折起或外展,推料块308的底部设有一控制推料块308由折起状态向外展状态回位的回位弹簧311,回位弹簧311两端分别与进料块307和推料块308连接;所述料盒6包括可开启的盒体601,所述盒体601内盛有润滑棒料7,所述盒体601的底部和料盒固定座101上设有供拨爪203穿过并推动润滑棒料7的条形开口,盒体601靠近横向推料机构3的一侧设有供推料块308伸入料盒6内并推送润滑棒料7的条形开口和供润滑棒料7推出的出料口;所述出料机构4包括一固定于壳体1上的出料板401,出料板401上设有供推料块308穿过的条形开口,出料板401的端部设有一出料护板403,出料护板403与出料板401构成供润滑棒料7移动到工作位的出料通道,出料通道一端开口与料盒6的出料口位置对应,出料通道的另一端开口朝向锯片,所述出料板401上设有用于检测润滑棒料7是否纵向移动到位的行程开关IV402。

[0024] 所述出料板401的端部设有一防止润滑棒料7滑脱的弹性压片404。采用本技术方

案可以利用弹性压片对棒料施加一定压力,防止棒料自行从出料通道内滑脱出来。

[0025] 所述纵向推料机构2通过四个导柱固定座207的顶部固定于料盒固定座101的底部。

[0026] 所述拨爪203设有两个伸入料盒6内的爪头,所述料盒固定座101和料盒6的底部与两个爪头对应位置处均设有长条开口。采用两个爪头可以使润滑棒料7稳定的被拨动前移。

[0027] 所述料盒夹紧装置5包括固定于壳体上的固定块502和与固定块502通过一夹紧螺栓501连接的夹紧块503,所述夹紧块503上设有一T形槽504,所述夹紧螺栓501的端部为与T形槽504配合的连接头,所述连接头卡入T形槽504内并使夹紧螺栓501能自由转动,夹紧螺栓501转动推动夹紧块503将料盒6夹紧。

[0028] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

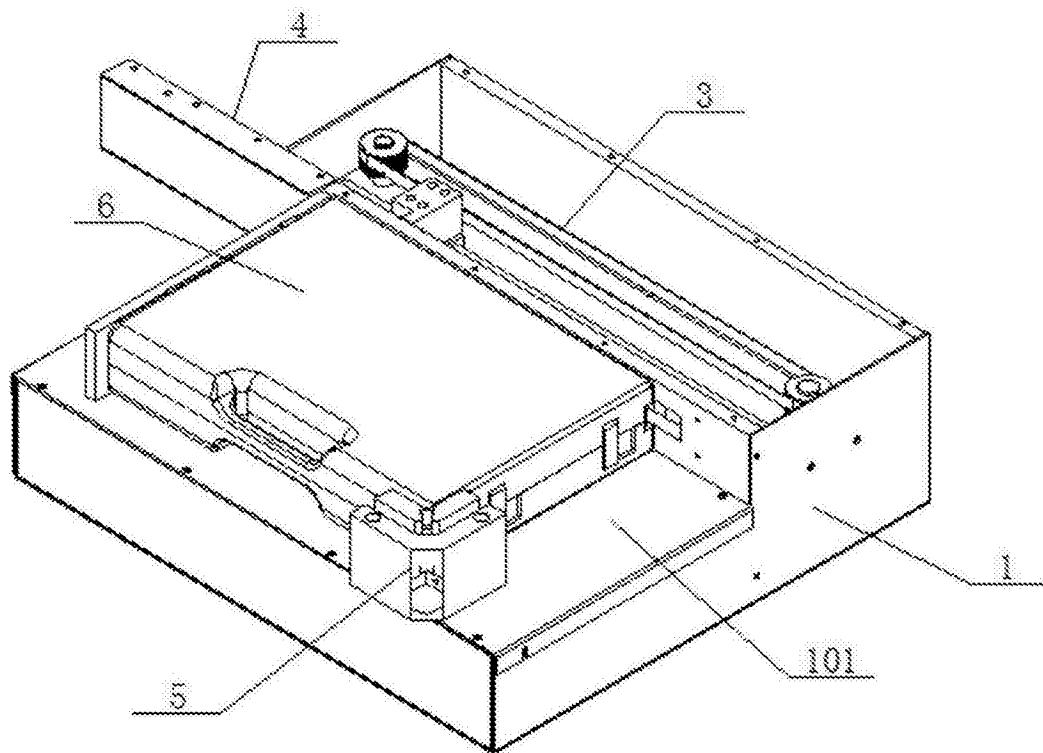


图1

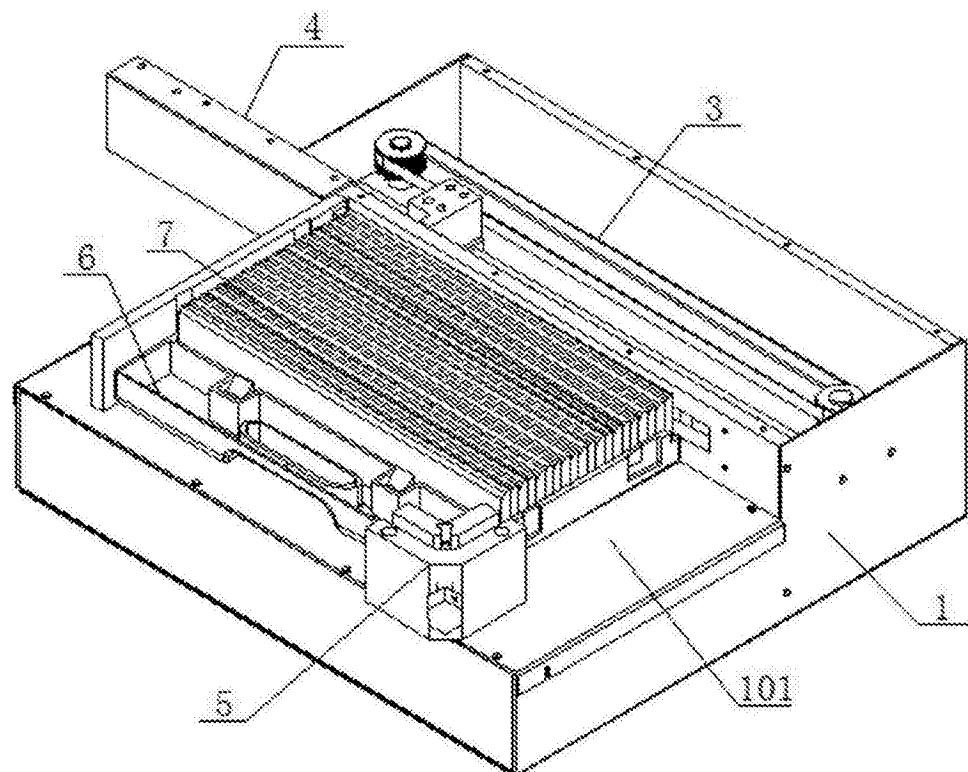


图2

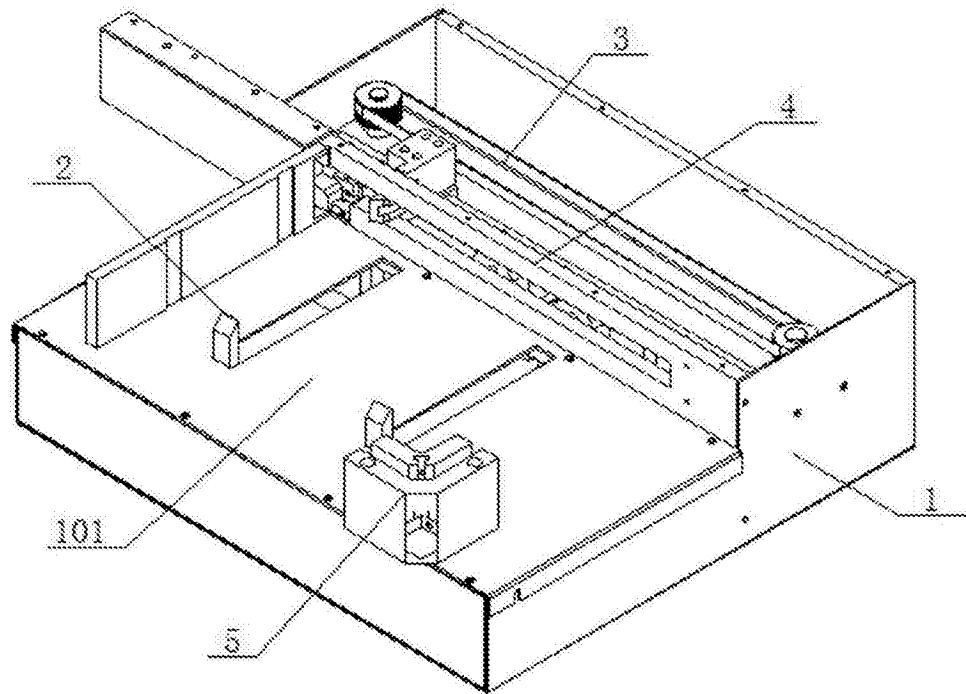


图3

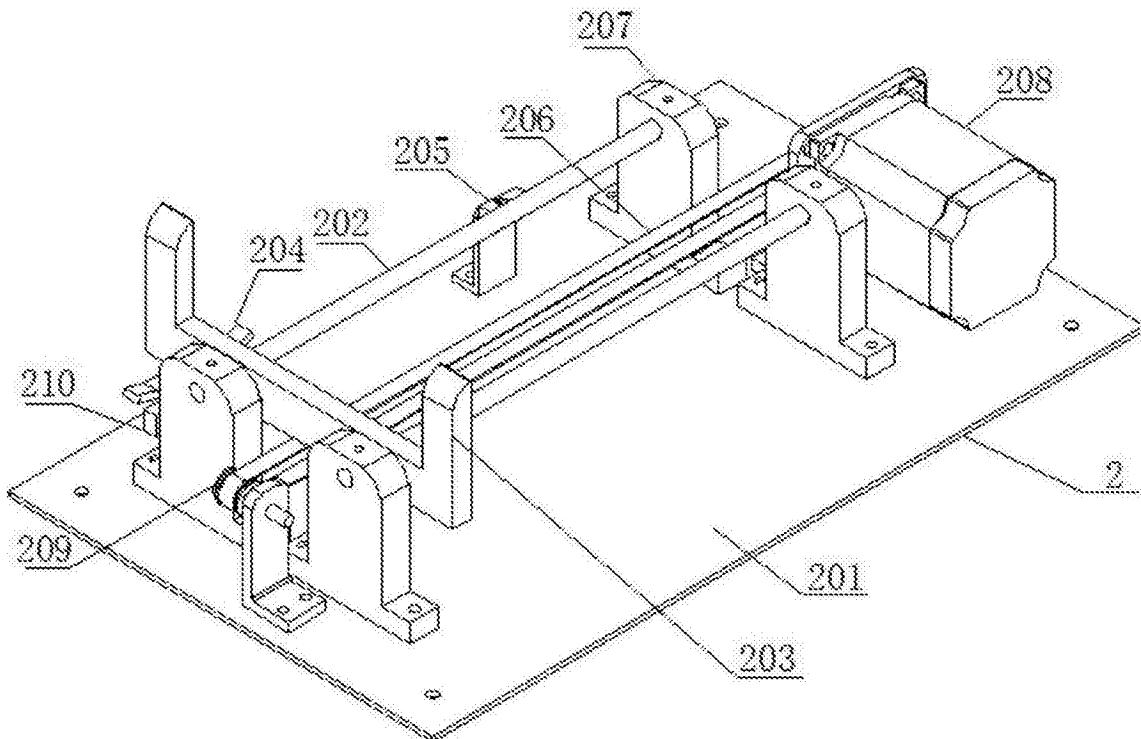


图4

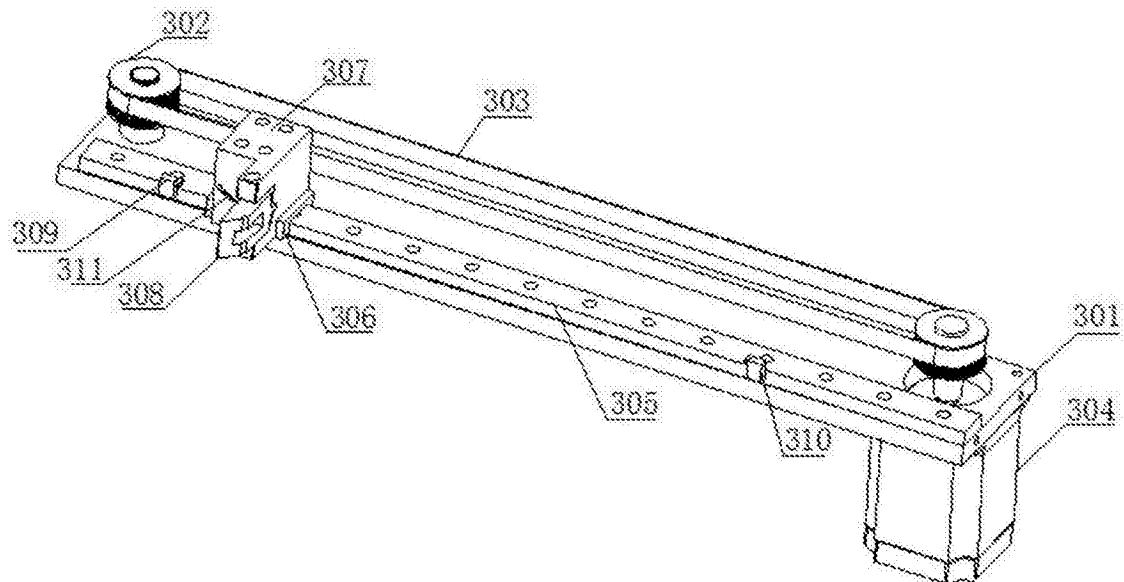


图5

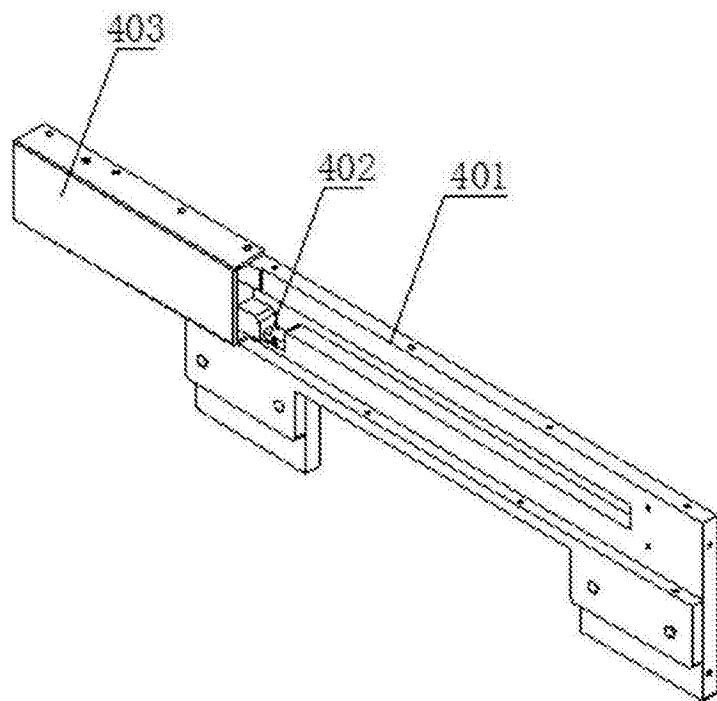


图6

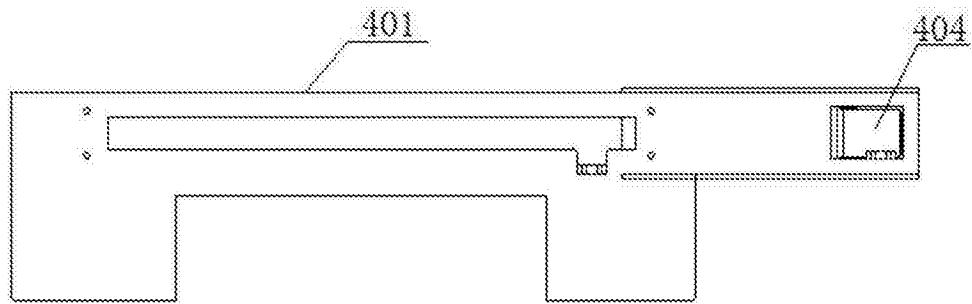


图7

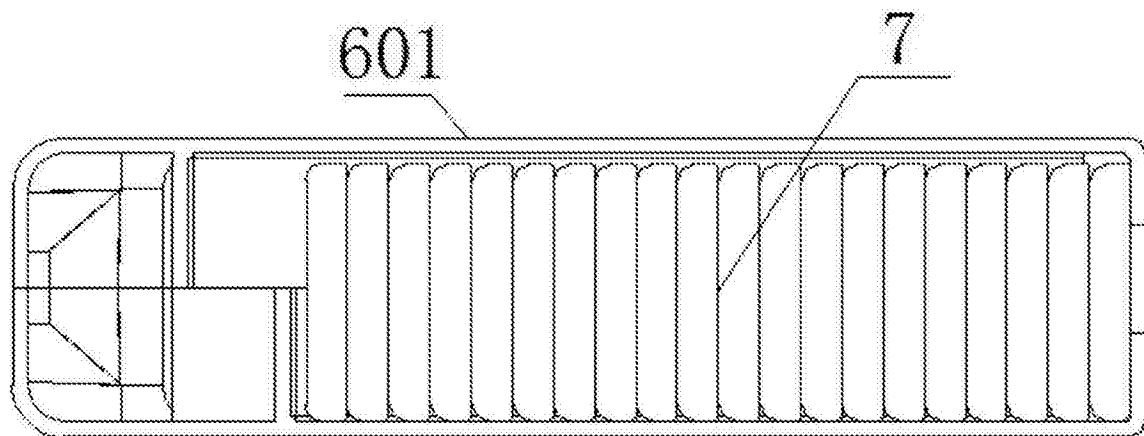


图8

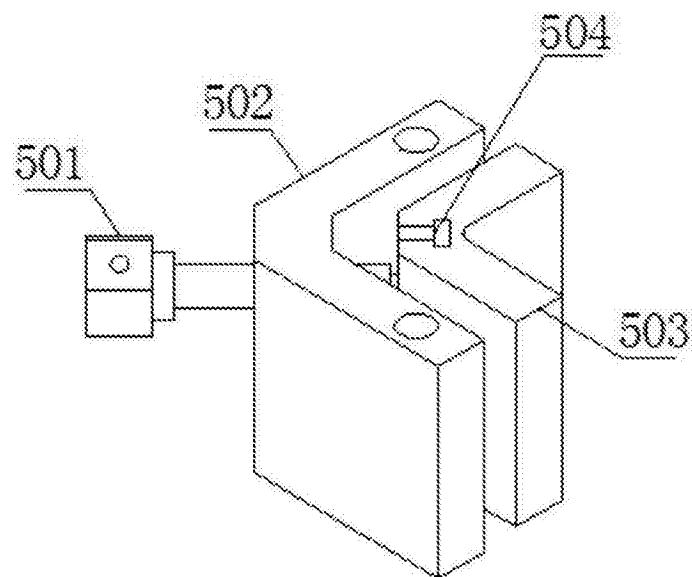


图9