



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109333273 A

(43)申请公布日 2019. 02. 15

(21)申请号 201811416793.X

(22)申请日 2018.11.26

(71)申请人 广州和兴机电科技有限公司

地址 511340 广东省广州市增城区新塘镇  
东洲村上岗社白鹤洲(土名)厂房的一  
部分(西侧)

(72)发明人 刘应省 曹志文 李青剑

(74)专利代理机构 广州越华专利代理事务所  
(普通合伙) 44523

代理人 陈岑

(51)Int.Cl.

B24B 21/04(2006.01)

B24B 21/18(2006.01)

B21D 1/02(2006.01)

B21D 3/02(2006.01)

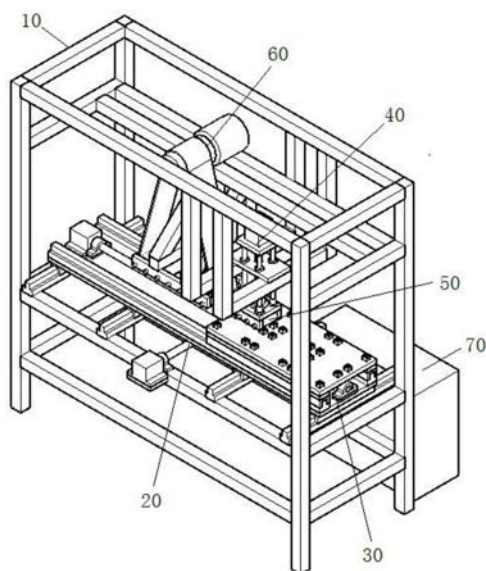
权利要求书1页 说明书3页 附图9页

(54)发明名称

一种整平拉丝一体机

(57)摘要

本发明涉及一种整平拉丝一体机,包括机架,所述机架上固定安装有X轴驱动机构、Z轴驱动机构、拉丝机构,所述X轴驱动机构上安装有Y轴驱动机构,所述Z轴驱动机构底端固定安装有整平机构,所述整平机构和拉丝机构位于同一直线上且均位于Y轴驱动机构上方。本发明的有益效果是:将整平机构与拉丝机构安装在同一机架上,使整平与拉丝两道工序结合形成流水线式作业,提高工件整平与拉丝的效率,利用机械代替工人手动操作提高工件加工质量的稳定性;在第二工作台上设置多组夹具限位座能够同时装载多个工件,并由X轴驱动机构和Y轴驱动机构驱动调节工件的位置,减少停机上下工件的次数,延长机器单次开机工作时间,降低工人的劳动强度。



1. 一种整平拉丝一体机,包括机架,其特征在于:所述机架上固定安装有X轴驱动机构、Z轴驱动机构、拉丝机构、电控箱,所述X轴驱动机构上安装有Y轴驱动机构,所述Z轴驱动机构底端固定安装有整平机构,所述整平机构和拉丝机构位于同一直线上且均位于Y轴驱动机构上方,所述电控箱分别与X轴驱动机构、Y轴驱动机构、Z轴驱动机构、拉丝机构电连接,所述电控箱分别控制X轴驱动机构、Y轴驱动机构、Z轴驱动机构、拉丝机构工作。

2. 根据权利要求1所述的整平拉丝一体机,其特征在于:所述X轴驱动机构包括第一工作台、以及固定安装在机架上的X轴电机和多根平行的X轴滑轨,所述第一工作台底端固定安装有第一推动块,所述X轴电机的动力输出轴通过联轴器联结有X轴丝杆,所述X轴丝杆与开设在第一推动块中心的螺孔相螺接,所述第一工作台的底端固定安装有多根与X轴滑轨滑配连接的X轴滑块;所述Y轴驱动机构包括第二工作台、以及固定安装在第一工作台上的Y轴电机和两根平行的Y轴滑轨,所述第二工作台底端固定安装有第二推动块,所述Y轴电机的动力输出轴通过联轴器联结有Y轴丝杆,所述Y轴丝杆与开设在第二推动块中心的螺孔相螺接,所述第二工作台的底端固定安装有与Y轴滑轨滑配连接的Y轴滑块,所述第二工作台的顶端固定安装有多组按照矩形阵列排布的夹具限位座,每组所述夹具限位座由四块按照矩形阵列排布的限位柱组成;所述Y轴驱动机构包括Y轴电机、上安装板、下安装板、固定安装在机架上的支撑板,所述上安装板固定安装在Y轴电机底端,所述上安装板与下安装板通过多根导向柱固定连接,所述导向柱自上而下穿过安装在支撑板上的导向套中,所述Y轴电机的动力输出轴通过联轴器联结有Z轴丝杆,所述Z轴丝杆与开设在支撑板中心的螺孔相螺接。

3. 根据权利要求2所述的整平拉丝一体机,其特征在于:所述整平机构包括两块固定安装在下安装板底端且相互平行的侧安装板,两块侧安装板之间转动安装有多个滚压轮。

4. 根据权利要求3所述的整平拉丝一体机,其特征在于:所述拉丝机构包括拉丝砂带、以及固定安装在机架上的拉丝电机和导向轮架,所述导向轮架上转动安装有多个相互平行的导向轮,所述拉丝电机的动力输出轴上安装有驱动轮,所述拉丝砂带同时套在驱动轮和所有导向轮上。

5. 根据权利要求4所述的整平拉丝一体机,其特征在于:所述电控箱中设有与X轴电机电连接且驱动X轴电机工作的X轴电机变频器、与Y轴电机电连接且驱动Y轴电机工作的Y轴电机变频器、与Z轴电机电连接且驱动Z轴电机工作的Z轴电机变频器、与拉丝电机电连接且驱动拉丝电机工作的拉丝电机变频器,所述X轴电机变频器、Y轴电机变频器、Z轴电机变频器、拉丝电机变频器的电源接入端还各自通过导线连接一保护开关。

## 一种整平拉丝一体机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及拉丝机领域,尤其涉及一种整平拉丝一体机。

### 背景技术

[0002] 现有的手动机床完全靠人去提高效率,手快才有效率,而此同时加工件质量也无法保证,人难免有疏忽,质量速度很难控制,且把人累得要死。加上现在的年轻人搞这行越来越少,所以数控是未来的发展方向。他人方案不足之处在于生产率低,加工件质量差,劳动力强。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术存在的以上问题,提供一种整平拉丝一体机。

[0004] 为实现上述技术目的,达到上述技术效果,本发明通过以下技术方案实现:

一种整平拉丝一体机,包括机架,所述机架上固定安装有X轴驱动机构、Z轴驱动机构、拉丝机构、电控箱,所述X轴驱动机构上安装有Y轴驱动机构,所述Z轴驱动机构底端固定安装有整平机构,所述整平机构和拉丝机构位于同一直线上且均位于Y轴驱动机构上方,所述电控箱分别与X轴驱动机构、Y轴驱动机构、Z轴驱动机构、拉丝机构电连接,所述电控箱分别控制X轴驱动机构、Y轴驱动机构、Z轴驱动机构、拉丝机构工作。

[0005] 其中,所述X轴驱动机构包括第一工作台、以及固定安装在机架上的X轴电机和多根平行的X轴滑轨,所述第一工作台底端固定安装有第一推动块,所述X轴电机的动力输出轴通过联轴器联结有X轴丝杆,所述X轴丝杆与开设在第一推动块中心的螺孔相螺接,所述第一工作台的底端固定安装有多根与X轴滑轨滑配连接的X轴滑块;所述Y轴驱动机构包括第二工作台、以及固定安装在第一工作台上的Y轴电机和两根平行的Y轴滑轨,所述第二工作台底端固定安装有第二推动块,所述Y轴电机的动力输出轴通过联轴器联结有Y轴丝杆,所述Y轴丝杆与开设在第二推动块中心的螺孔相螺接,所述第二工作台的底端固定安装有与Y轴滑轨滑配连接的Y轴滑块,所述第二工作台的顶端固定安装有多组按照矩形阵列排布的夹具限位座,每组所述夹具限位座由四块按照矩形阵列排布的限位柱组成;所述Y轴驱动机构包括Y轴电机、上安装板、下安装板、固定安装在机架上的支撑板,所述上安装板固定安装在Y轴电机底端,所述上安装板与下安装板通过多根导向柱固定连接,所述导向柱自上而下穿过安装在支撑板上的导向套中,所述Y轴电机的动力输出轴通过联轴器联结有Z轴丝杆,所述Z轴丝杆与开设在支撑板中心的螺孔相螺接。

[0006] 其中,所述整平机构包括两块固定安装在下安装板底端且相互平行的侧安装板,两块侧安装板之间转动安装有多个滚压轮。

[0007] 其中,所述拉丝机构包括拉丝砂带、以及固定安装在机架上的拉丝电机和导向轮架,所述导向轮架上转动安装有多个相互平行的导向轮,所述拉丝电机的动力输出轴上安装有驱动轮,所述拉丝砂带同时套在驱动轮和所有导向轮上。

[0008] 其中,所述电控箱中设有与X轴电机电连接且驱动X轴电机工作的X轴电机变频器、

与Y轴电机电连接且驱动Y轴电机工作的Y轴电机变频器、与Z轴电机电连接且驱动Z轴电机工作的Z轴电机变频器、与拉丝电机电连接且驱动拉丝电机工作的拉丝电机变频器,所述X轴电机变频器、Y轴电机变频器、Z轴电机变频器、拉丝电机变频器的电源接入端还各自通过导线连接一保护开关。

[0009] 本发明的有益效果是:将整平机构与拉丝机构安装在同一机架上,使整平与拉丝两道工序结合形成流水线式作业,提高工件整平与拉丝的效率,利用机械代替工人手动操作提高工件加工质量的稳定性;在第二工作台上设置多组夹具限位座能够同时装载多个工件,并由X轴驱动机构和Y轴驱动机构驱动调节工件的位置,减少停机上下工件的次数,延长机器单次开机工作时间,降低工人的劳动强度。

## 附图说明

[0010] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本申请的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

图1是本发明实施例中整平拉丝一体机第一视角的结构示意图;

图2是本发明实施例中整平拉丝一体机第二视角的结构示意图;

图3是本发明实施例中机架的结构示意图;

图4是本发明实施例中X轴驱动机构、Y轴驱动机构、Z轴驱动机构、整平机构、拉丝机构连接关系的结构示意图;

图5是本发明实施例中X轴驱动机构第一视角的结构示意图;

图6是本发明实施例中X轴驱动机构第二视角的结构示意图;

图7是本发明实施例中Y轴驱动机构第一视角的结构示意图;

图8是本发明实施例中Y轴驱动机构第二视角的结构示意图;

图9是本发明实施例中Z轴驱动机构与整平机构连接的第一视角的结构示意图;

图10是本发明实施例中Z轴驱动机构与整平机构连接的第二视角的结构示意图;

图11是本发明实施例中拉丝机构的结构示意图。

## 具体实施方式

[0011] 下面将参考附图并结合实施例,来详细说明本发明。

[0012] 如图1、图2、图3、图4所示,一种整平拉丝一体机,包括机架10,机架10上固定安装有X轴驱动机构20、Z轴驱动机构40、拉丝机构60、电控箱70,X轴驱动机构20上安装有Y轴驱动机构30,Z轴驱动机构40底端固定安装有整平机构50,整平机构50和拉丝机构60位于同一直线上且均位于Y轴驱动机构30上方,电控箱70分别与X轴驱动机构20、Y轴驱动机构30、Z轴驱动机构40、拉丝机构60电连接,电控箱70分别控制X轴驱动机构20、Y轴驱动机构30、Z轴驱动机构40、拉丝机构60工作。

[0013] 如图1、图4、图5、图6所示,X轴驱动机构20包括第一工作台23、以及固定安装在机架10上的X轴电机24和四根平行的X轴滑轨21,第一工作台23底端固定安装有第一推动块26,X轴电机24的动力输出轴通过联轴器联结有X轴丝杆25,X轴丝杆25与开设在第一推动块26中心的螺孔相螺接,第一工作台23的底端固定安装有四根与X轴滑轨21滑配连接的X轴滑块22,X轴丝杆25两头无螺纹区域转动安装在固定于机架10上的轴座27上;

如图1、图4、图7、图8所示,Y轴驱动机构30包括第二工作台36、以及固定安装在第一工作台23上的Y轴电机33和两根平行的Y轴滑轨31,第二工作台36底端固定安装有第二推动块35,Y轴电机33的动力输出轴通过联轴器联结有Y轴丝杆34,Y轴丝杆34与开设在第二推动块35中心的螺孔相螺接,第二工作台36的底端固定安装有与Y轴滑轨31滑配连接的Y轴滑块32,第二工作台36的顶端固定安装有六组按照矩形阵列排布的夹具限位座,每组夹具限位座由四块按照矩形阵列排布的限位柱38组成,Y轴丝杆34两头无螺纹区域转动安装在固定于机架10上的轴座37上;

如图1、图4、图9、图10所示,Y轴驱动机构40包括Y轴电机44、上安装板42、下安装板43、固定安装在机架10上的支撑板41,上安装板42固定安装在Y轴电机44底端,上安装板42与下安装板43通过四根导向柱46固定连接,导向柱46自上而下穿过安装在支撑板41上的导向套47中,Y轴电机44的动力输出轴通过联轴器联结有Z轴丝杆45,Z轴丝杆45与开设在支撑板41中心的螺孔相螺接。

[0014] 如图1、图4、图9、图10所示,整平机构50包括两块固定安装在下安装板43底端且相互平行的侧安装板51,两块侧安装板51之间转动安装有三个滚压轮52。

[0015] 如图1、图4、图11所示,拉丝机构60包括拉丝砂带65、以及固定安装在机架10上的拉丝电机61和导向轮架63,导向轮架63上转动安装有七个相互平行的导向轮64,拉丝电机61的动力输出轴上安装有驱动轮62,拉丝砂带65同时套在驱动轮62和所有导向轮64上。

[0016] 如图2所示,电控箱70中设有与X轴电机24电连接且驱动X轴电机24工作的X轴电机变频器71、与Y轴电机33电连接且驱动Y轴电机33工作的Y轴电机变频器72、与Z轴电机44电连接且驱动Z轴电机44工作的Z轴电机变频器73、与拉丝电机61电连接且驱动拉丝电机61工作的拉丝电机变频器74,X轴电机变频器71的电源接入端通过导线连接一保护开关75,Y轴电机变频器72的电源接入端通过导线连接一保护开关76,Z轴电机变频器73的电源接入端通过导线连接一保护开关77,拉丝电机变频器74的电源接入端通过导线连接一保护开关78。

[0017] 使用过程:整平过程,将装有工件的夹具安置在夹具限位座上,由X轴电机工作驱动第一工作台沿X轴方向移动,由Y轴电机工作驱动第二工作台沿Y轴方向移动,将工件置于整平机构下方,由Z轴电机工作驱动整平机构下移压在工件上,然后有Y轴电机工作驱动第二工作台沿Y轴方向来回移动,使整平机构将装在夹具上的工件压平,没完成一个工件的整平工作后,由Z轴电机工作驱动整平机构上离开工件;拉丝过程,由X轴电机工作驱动第一工作台沿X轴方向移动,由Y轴电机工作驱动第二工作台沿Y轴方向移动,将工件置于拉丝机构下方且使工件表面与拉丝砂带接触,由拉丝电机工作驱动拉丝砂带转动在工件表面加工形成拉丝纹。

[0018] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。

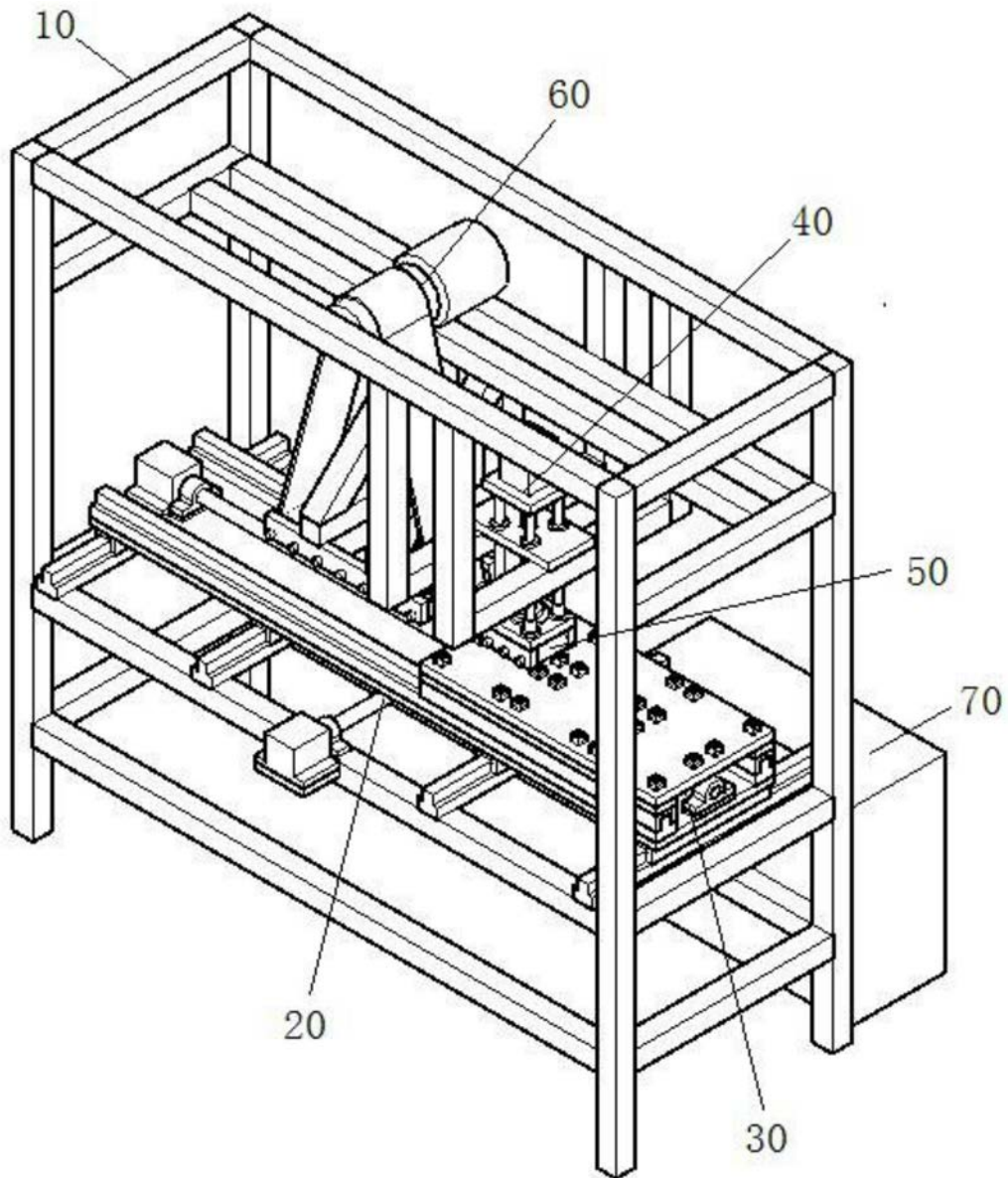


图1

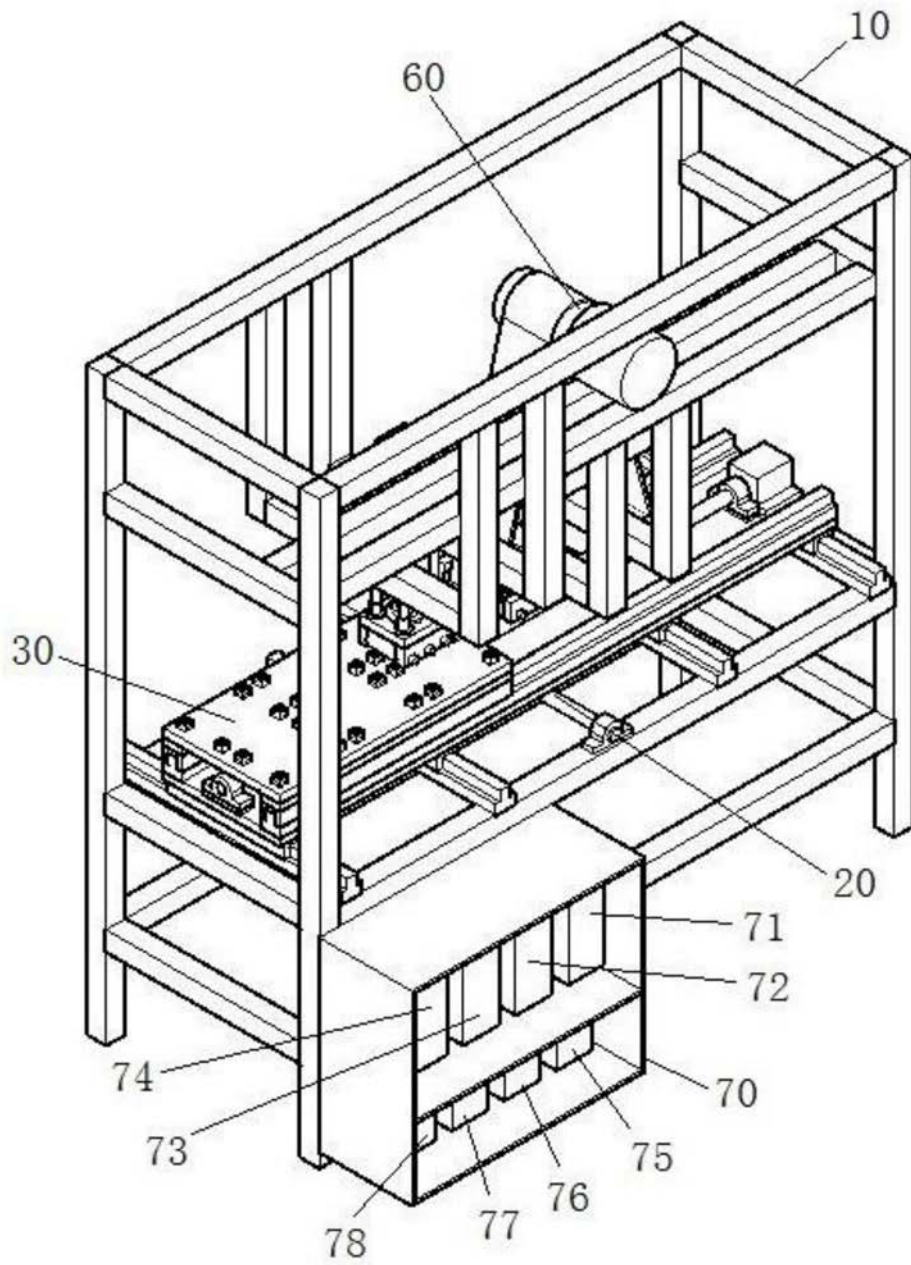


图2

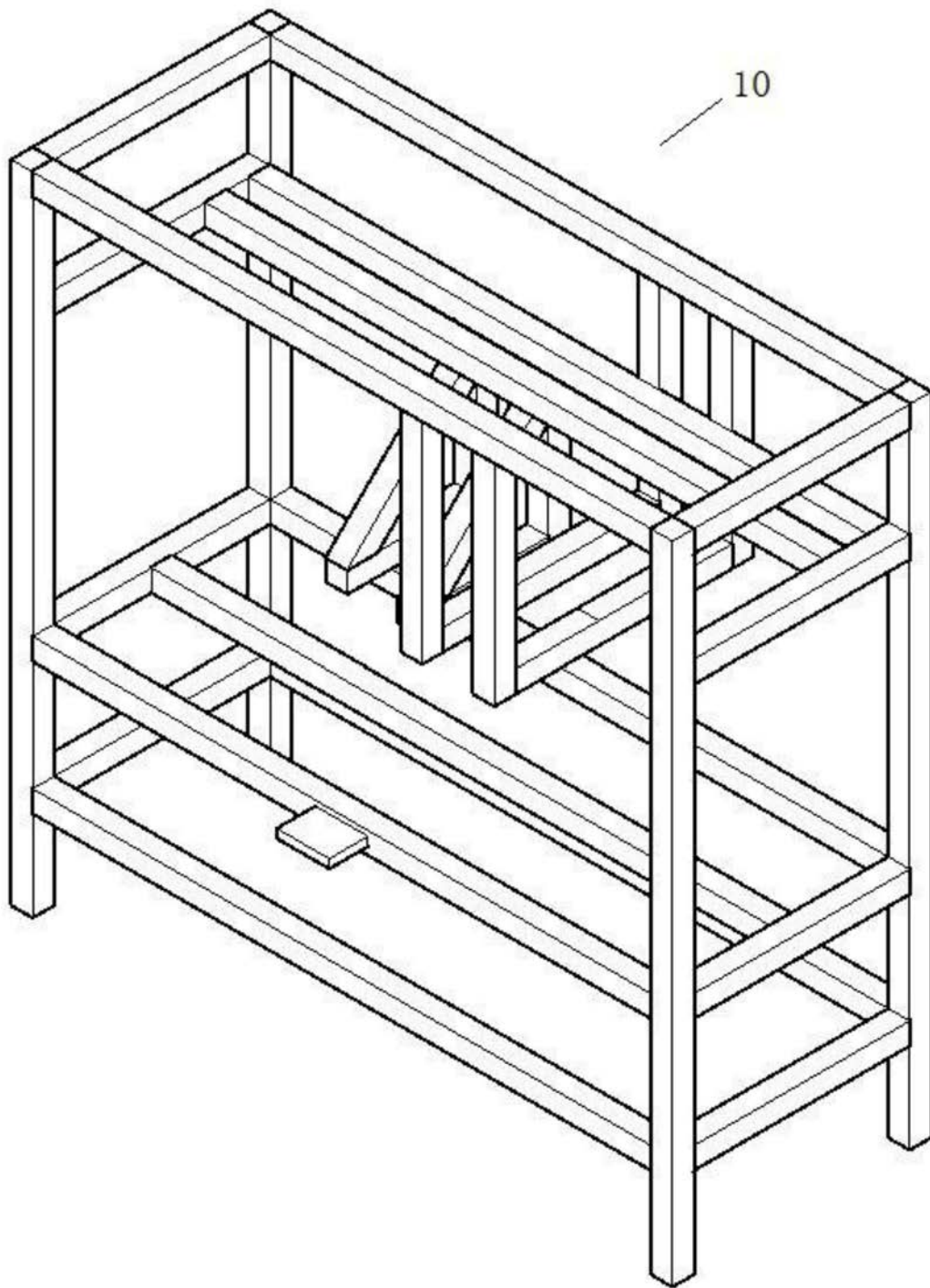


图3

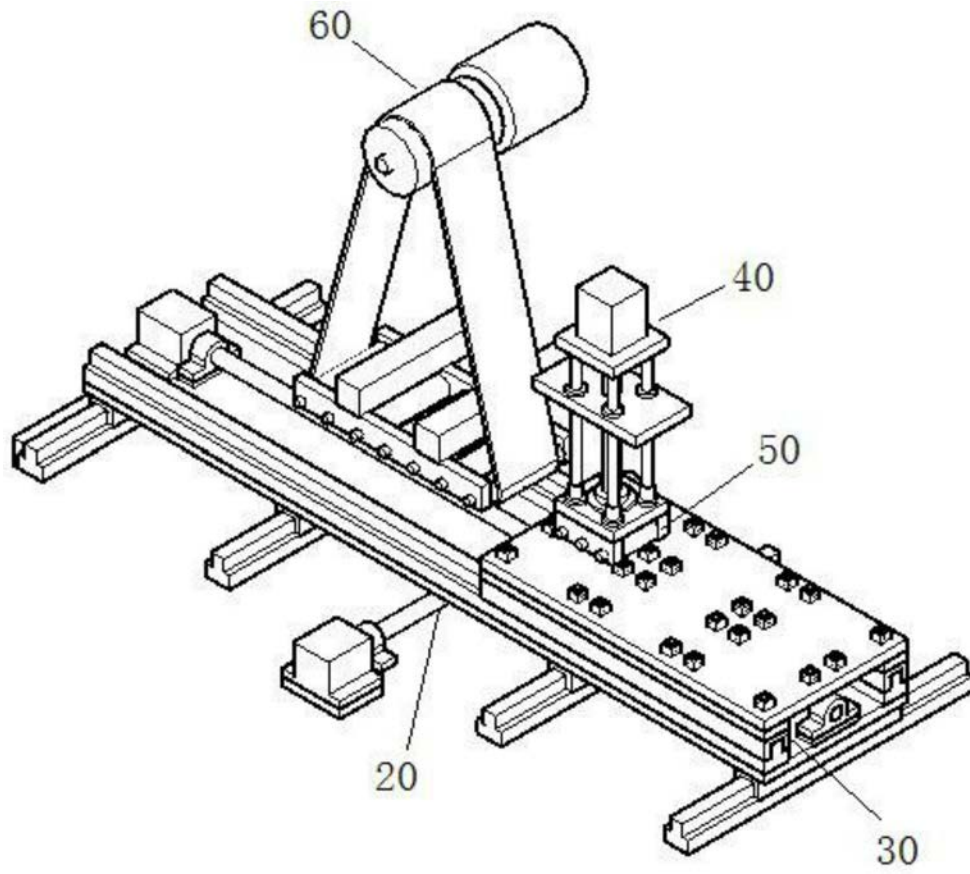


图4

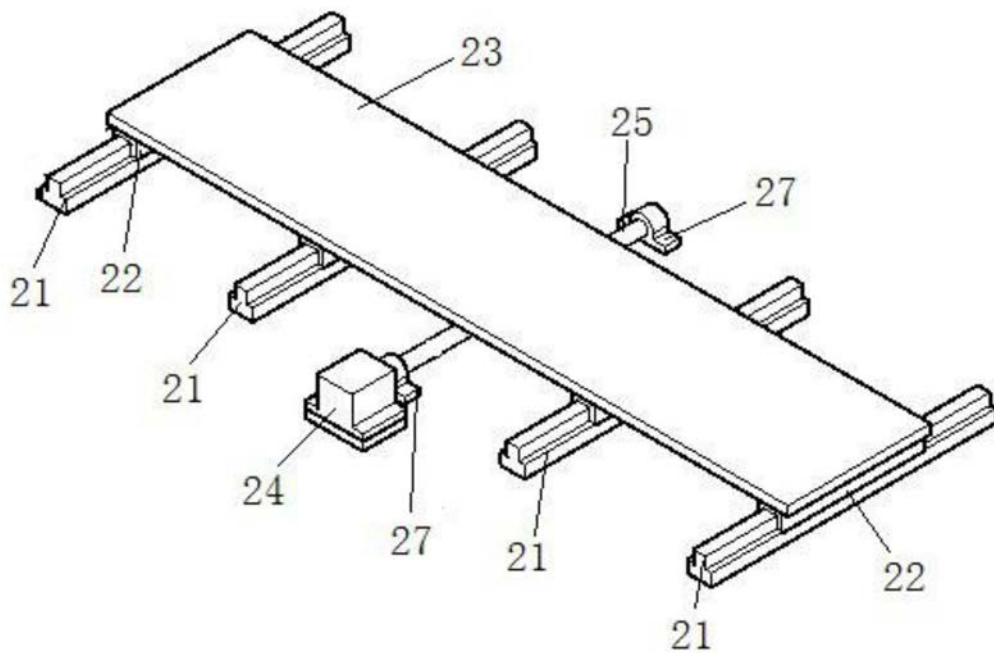


图5

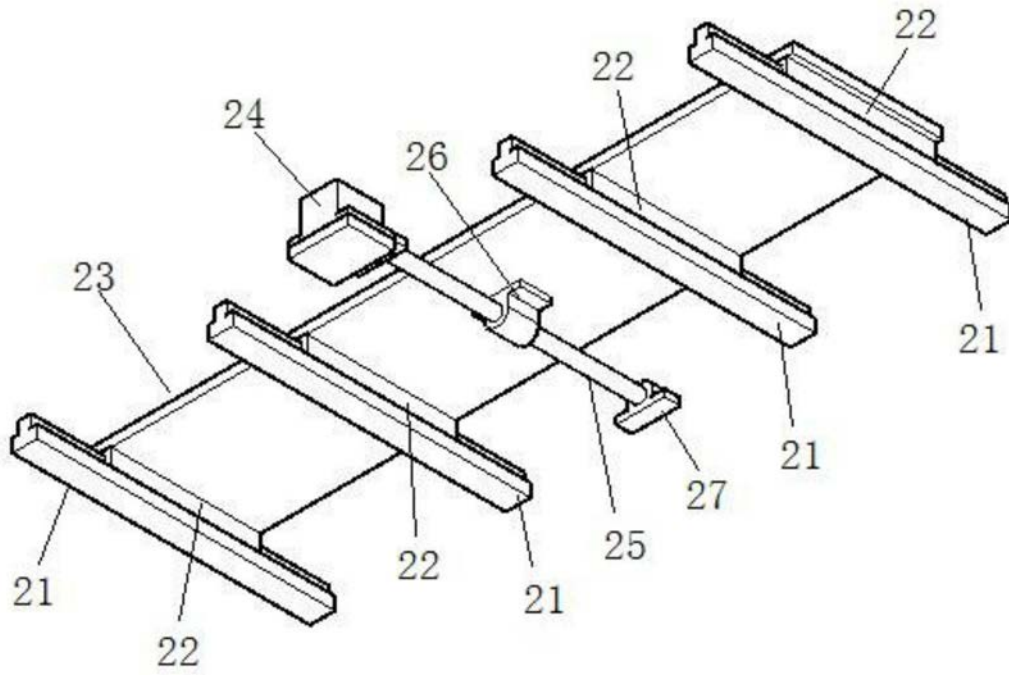


图6

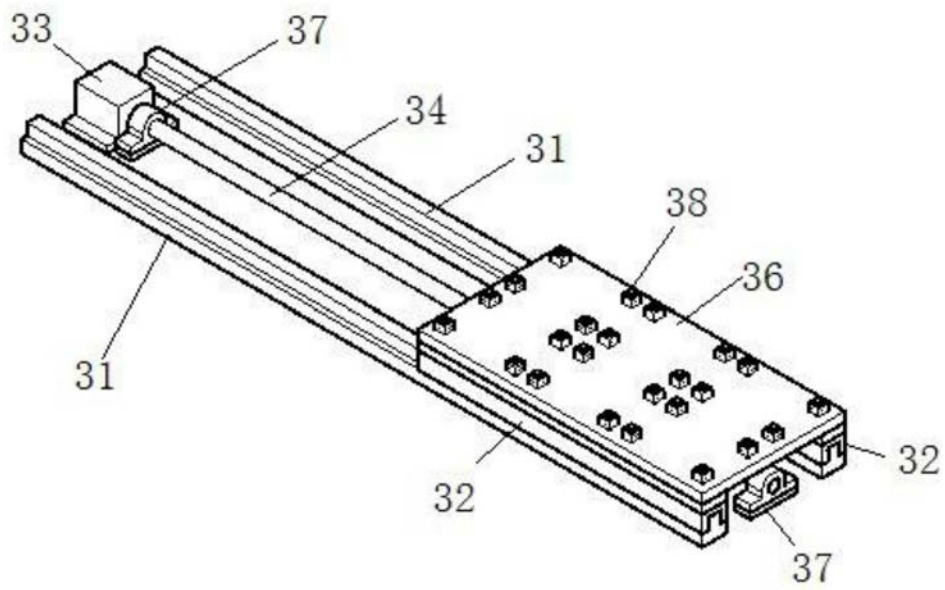


图7

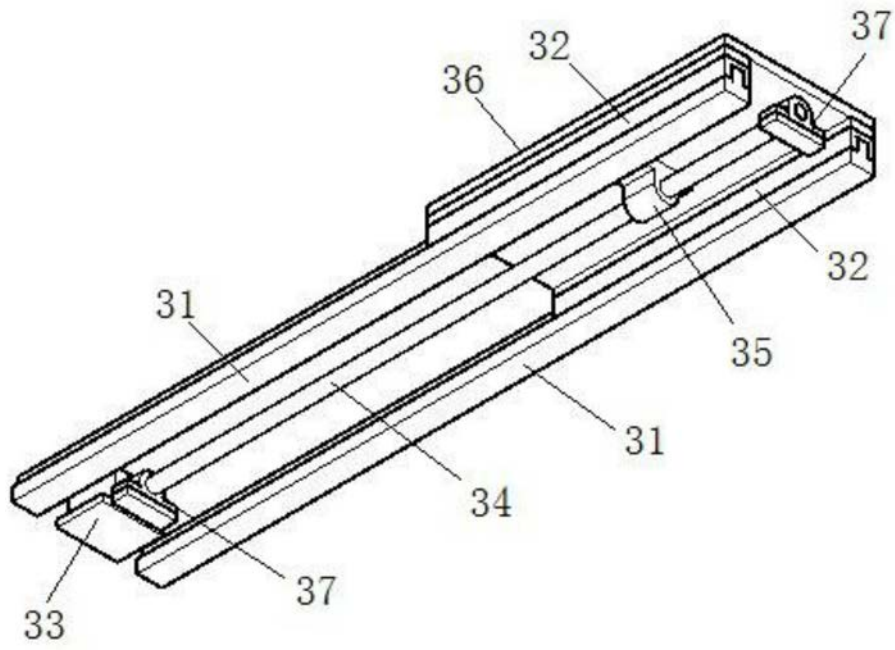


图8

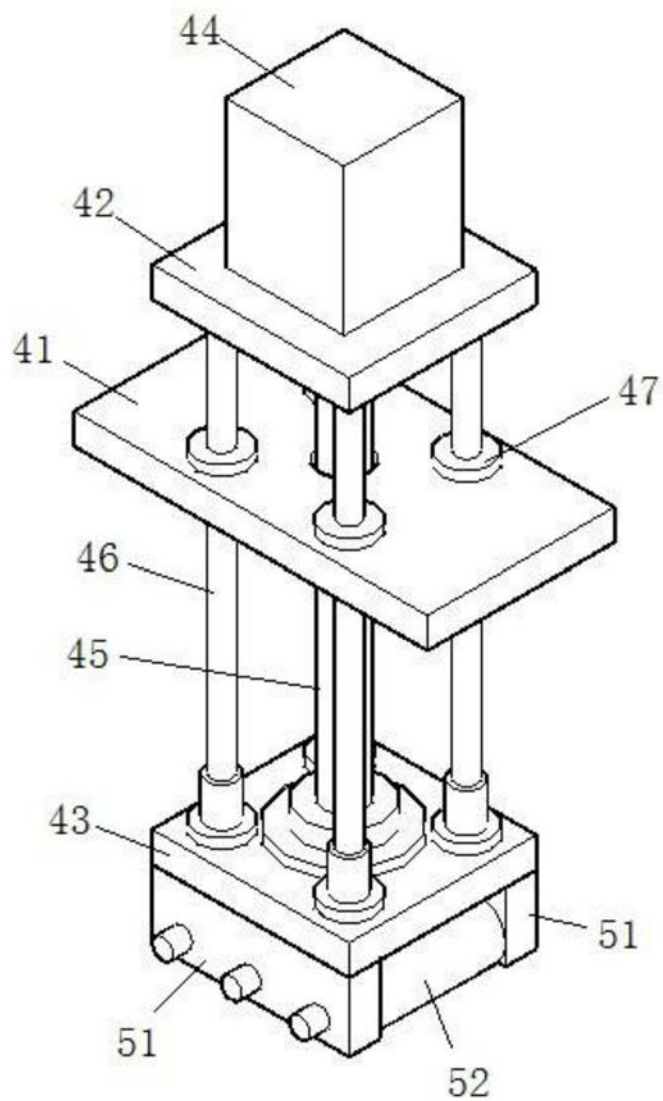


图9

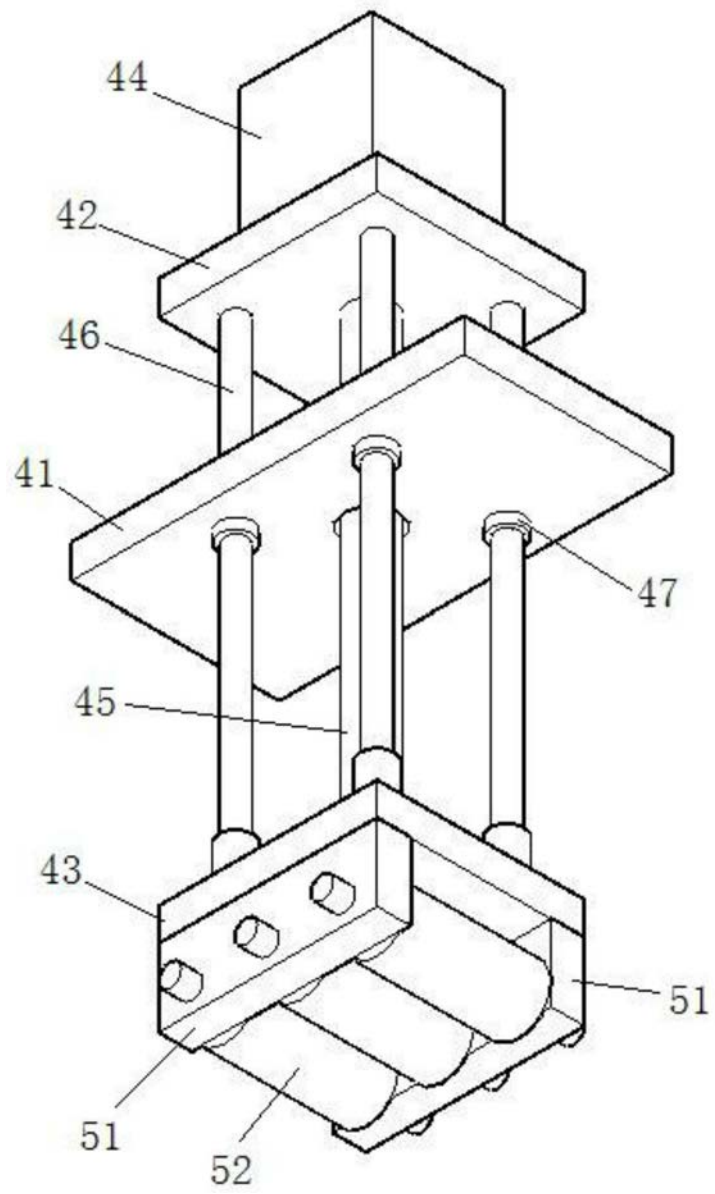


图10

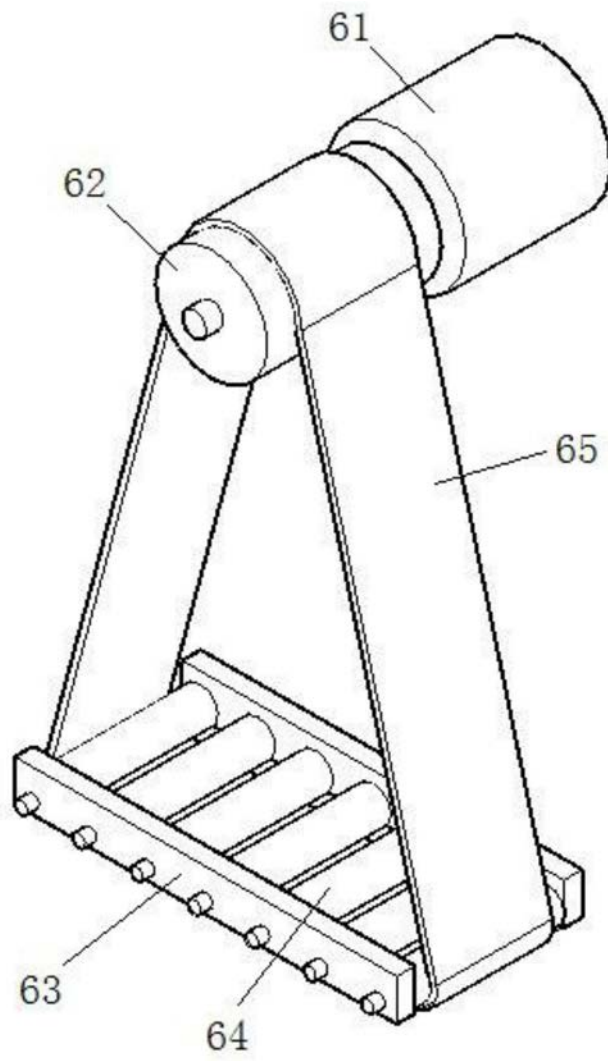


图11