



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106426062 A

(43)申请公布日 2017. 02. 22

(21)申请号 201611015098.3

(22)申请日 2016.11.18

(71)申请人 江苏智石科技有限公司

地址 214000 江苏省无锡市梁溪区飞宏路
88-5号

(72)发明人 范磊

(74)专利代理机构 南京经纬专利商标代理有限
公司 32200

代理人 张惠忠

(51) Int. Cl.

B25H 5/00(2006.01)

B23B 25/00(2006.01)

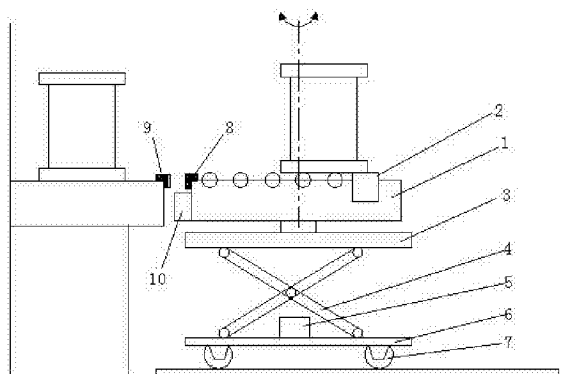
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种多工位换模台车

(57)摘要

本发明公开了一种多工位换模台车,包括:载模平台,所述载模平台至少具有一用来承载待换下模具的第一承载位和用来承载待换上模具的第二承载位;所述第一承载位和第二承载位上均设有滑道单元;升降平台单元,所述升降平台单元设在于载模平台的下方;旋转电机,设置于载模平台与升降平台单元之间;驱动轮单元,设置于升降平台单元底部,位移检测单元,位移检测单元用于检测所述载模平台与车床工作台面之间是否对齐;控制器,所述滑道单元、升降平台单元,旋转电机、驱动轮单元以及位移检测单元均与所述控制器控制连接。



1. 一种多工位换模台车,其特征在于,包括:载模平台,所述载模平台至少具有一用来承载待换下模具的第一承载位和用来承载待换上模具的第二承载位;所述第一承载位和第二承载位上均设有滑道单元;

升降平台单元,所述升降平台单元设置于载模平台的下方;

旋转电机,设置于载模平台与升降平台单元之间;

驱动轮单元,设置于升降平台单元底部,驱动轮单元包括驱动轮、以及为驱动轮提供动力的第二电机,所述第二电机与驱动轮之间设置有制动器电磁元件;

位移检测单元,位移检测单元用于检测所述载模平台与车床工作台面之间是否对齐;包括设置于自适应车床高度的多工位换模台车的载模平台上的激光发射器、以及设置于车床工作台面上的激光接收器;

控制器,所述滑道单元、升降平台单元,旋转电机、驱动轮单元以及位移检测单元均与所述控制器控制连接;

蓄电池,固定设置于升降平台底盘上,用于给所述滑道单元、升降平台单元、旋转电机、驱动轮单元以及位移检测单元供电。

2. 根据权利要求1所述的多工位换模台车,其特征在于,所述滑道单元包括轴承座板、滚辊、链轮、链条以及第一电机,载模平台上安装轴承座板,轴承座板上安装滚辊;所述滚辊末端连接链轮,每两个链轮通过一个链条连接;所述第一电机通过端面法兰安装在轴承座板上。

3. 根据权利要求1所述的多工位换模台车,其特征在于,所述升降平台单元包括:升降机构、电动马达、液压泵及底盘,升降机构的臂架的两端下端机械连接底盘的两端,在底盘的中央部位设置电动马达和液压泵,液压泵由电动马达驱动,液压泵的伸缩杆与升降机构的臂架连接。

4. 根据权利要求1所述的多工位换模台车,其特征在于,所述载模平台上位于激光发射器的外部设有第一刚性保护罩;车床工作平台上位于激光接收器的外部设有第二刚性保护罩;所述第一刚性保护罩及第二刚性保护罩均包括刚性支架以及透光板。

5. 根据权利要求1所述的多工位换模台车,其特征在于,所述载模平台的侧部设有电磁吸盘。

一种多工位换模台车

技术领域

[0001] 本发明涉及一种多工位换模台车。

背景技术

[0002] 目前的塑胶行业中,在大型注塑机需要更换模具时只能通过起重机和人力来更换模具。起重机更换模具时容易发生歪拉斜吊的违章操作,钢丝绳在拉动过程中也容易发生模具损伤机床设备的情况。另一方面由于拉动距离很难控制,操作人员完全凭自己的感觉进行操作,极易造成用力不当而使模具滑落地面伤人的事故。此外,通过人力移动大型模具十分费时费力。

[0003] 市面上也出现了针对各种机床换模时代替人工的多工位换模台车,但是,由于现有产品种类较多,一般一个车间里会有几种不同的机床同时工作,不同机床由于自身规格不同,模具的体积和重量也是不同的,对多工位换模台车的适应性提出了更高的要求。

[0004] 申请号201521106164.9公开了一种全自动多工位换模台车,包括机台部件、台车部件、推拉部件和导轨,所述台车部件安装在导轨上端,机台部件位于台车部件的一端,推拉部件位于台车部件的另一端,机台部件上设置有机台限位气缸、第一感应器、第五感应器和模具反挂钩,机台部件、台车部件和推拉部件均与中心控制系统相连。但是上述多工位换模台车仅适用于大型户外工程建设,不适合在空间较小的车间内的车床使用。

[0005] 申请号201410495899.9,公开了一种多冲床的多工位换模台车系统,包括导轨、设置在导轨上的多工位换模台车,所述导轨与冲床相对应部分的导向面与冲床上的模具安装台面平行,所述多工位换模台车的底座上并列设有两根丝杠,两根丝杠同步驱动一个套设在两者之上的活动座,活动座上沿推拉模具的方向并列设有至少两列滚轮,活动座上表面设有与不同冲床相对应的移模臂或者一对由电机控制的伸出长度可控的移模臂,活动座上并列设有至少两个推模油缸,推模油缸的活塞杆端部设有卡勾,待换模具侧面设有与卡勾相配合的扣接件,所述冲床上的模具安装台面上靠近轨道的一侧并列设有两个可拆卸的模具定位销。但是上述公开的多工位换模台车结构比较复杂,移动不方便。

发明内容

[0006] 针对上述技术问题,本发明提出一种多工位换模台车,同时适合于车间内不同车床使用的多工位换模台车,并且体积较小,移动灵活,使用方便。

[0007] 为了实现上述技术目的,本发明采用如下技术方案:

一种多工位换模台车,包括:载模平台,所述载模平台至少具有一用来承载待换下模具的第一承载位和用来承载待换上模具的第二承载位;所述第一承载位和第二承载位上均设有滑道单元;

升降平台单元,所述升降平台单元设置于载模平台的下方;

旋转电机,设置于载模平台与升降平台单元之间;

驱动轮单元,设置于升降平台单元底部,驱动轮单元包括驱动轮、以及为驱动轮提供动

力的第二电机,所述第二电机与驱动轮之间设置有制动器电磁元件;

位移检测单元,位移检测单元用于检测所述载模平台与车床工作台面之间是否对齐;包括设置于自适应车床高度的多工位换模台车的载模平台上的激光发射器、以及设置于车床工作台面上的激光接收器;

控制器,所述滑道单元、升降平台单元,旋转电机、驱动轮单元以及位移检测单元均与所述控制器控制连接;

蓄电池,固定设置于升降平台底盘上,用于给所述滑道单元、升降平台单元、旋转电机、驱动轮单元以及位移检测单元供电。

[0008] 所述滑道单元包括轴承座板、滚辊、链轮、链条以及第一电机,载模平台上安装轴承座板,轴承座板上安装滚辊;所述滚辊末端连接链轮,每两个链轮通过一个链条连接;所述第一电机通过端面法兰安装在轴承座板上。

[0009] 所述升降平台单元包括:升降机构、电动马达、液压泵及底盘,升降机构的臂架的两端下端机械连接底盘的两端,在底盘的中央部位设置电动马达和液压泵,液压泵由电动马达驱动,液压泵的伸缩杆与升降机构的臂架连接。

[0010] 所述载模平台上位于激光发射器的外部设有第一刚性保护罩;车床工作平台上位于激光接收器的外部设有第二刚性保护罩;所述第一刚性保护罩及第二刚性保护罩均包括刚性支架以及透光板。

[0011] 所述载模平台的侧部设有电磁吸盘。

[0012] 本发明的有益效果是:

第一、通过提供一个旋转的载台并设置相应的承载位,进而通过载台的旋转选取相应的承载位,以便于换上/换下模具,有利于空间的节省和提高作业效率。

[0013] 第二、载模平台的底部设有升降平台与位移检测单元相配合,可以实现根据不同车床的不同高度,自动将载模平台相对于车床的高度调节为恒定。

[0014] 第三、制动器电磁元件配设于第二电机的输出轴与驱动轮之间,制动器电磁元件与控制器电连接,并对应于控制器供给的电流而进行切换,在电流未流入制动器的状态下,制动器电磁元件将驱动轮维持在制动状态,在电流流入制动器电磁元件的情况下,制动器电磁元件将驱动轮切换到非制动状态。

附图说明

[0015] 图1为本发明多工位换模台车换模时的结构示意图;

图2为本发明换模台车的侧视图;

图3为本发明多工位换模台车的控制框图。

[0016] 其中,1为载模平台;2为第一电机;3为升降机构的上台面;4为升降机构;5为电动马达;6为底盘;7为驱动轮单元;8为激光发射器;9为激光接收器;10为电磁吸盘;11为第二电机;12为制动器电磁元件。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图和实施例对本发明的进行详细的描述。

[0018] 如图1所示,本发明包括

如图1和图2所示,一种多工位换模台车,包括:载模平台1,所述载模平台1至少具有一用来承载待换下模具的第一承载位和用来承载待换上模具的第二承载位;所述第一承载位和第二承载位上均设有滑道单元;

所述滑道单元包括轴承座板、滚辊、链轮、链条以及第一电机2,载模平台1上安装轴承座板,轴承座板上安装滚辊;所述滚辊末端连接链轮,每两个链轮通过一个链条连接;所述第一电机2通过端面法兰安装在轴承座板上;

升降平台单元,所述升降平台单元设在于载模平台1的下方,包括:升降机构4、电动马达5、液压泵及底盘6,升降机构4的臂架的两端下端机械连接底盘6的两端,在底盘6的中央部位设置电动马达5,液压泵由电动马达5驱动,液压泵的伸缩杆与升降机构4的臂架连接;以及设置于升降平台单元底部的驱动轮单元7,一对驱动轮单元7以彼此之间间隔的方式设于升降平台单元的底部两侧;以及一对万向轮,万向轮安装于底盘6上并设于驱动轮单元7的后方。

[0019] 两个驱动轮单元7上分别设有第二电机71;所述第二电机71与驱动轮单元7之间设置有制动器电磁元件72;制动器电磁元件72配设于第二电机71的输出轴与驱动轮单元7之间,制动器电磁元件72与控制器电连接,并对应于控制器供给的电流而进行切换,在电流未流入制动器的状态下,制动器电磁元件72将驱动轮单元7维持在制动状态,在电流流入制动器电磁元件72的情况下,制动器电磁元件72将驱动轮单元7切换到非制动状态。

[0020] 蓄电池,固定设置于升降平台底盘上,用于给所述第一电机2、第二电机71以及制动器电磁元件72供电。

[0021] 作为本发明技术方案的进一步优选,所述载模平台上位于激光发射器的外部设有第一刚性保护罩;车床工作平台上位于激光接收器的外部设有第二刚性保护罩;所述第一刚性保护罩及第二刚性保护罩均包括刚性支架以及透光板。

[0022] 作为本发明技术方案的进一步优选,为了进一步保证换模台车与车床工作台换模时,相互间不发生位移,所述载模平台的侧部设有电磁吸盘,当位移传感器检测到换模台车与车床工作台之间再同一高度后,启动电磁吸盘,电磁吸盘产生磁力将换模台车与车床工作台之间吸住;当换模结束后,控制器切断电磁吸盘的电源,此时,电磁吸盘断电,磁力消失,换模台车与车床工作台分开。

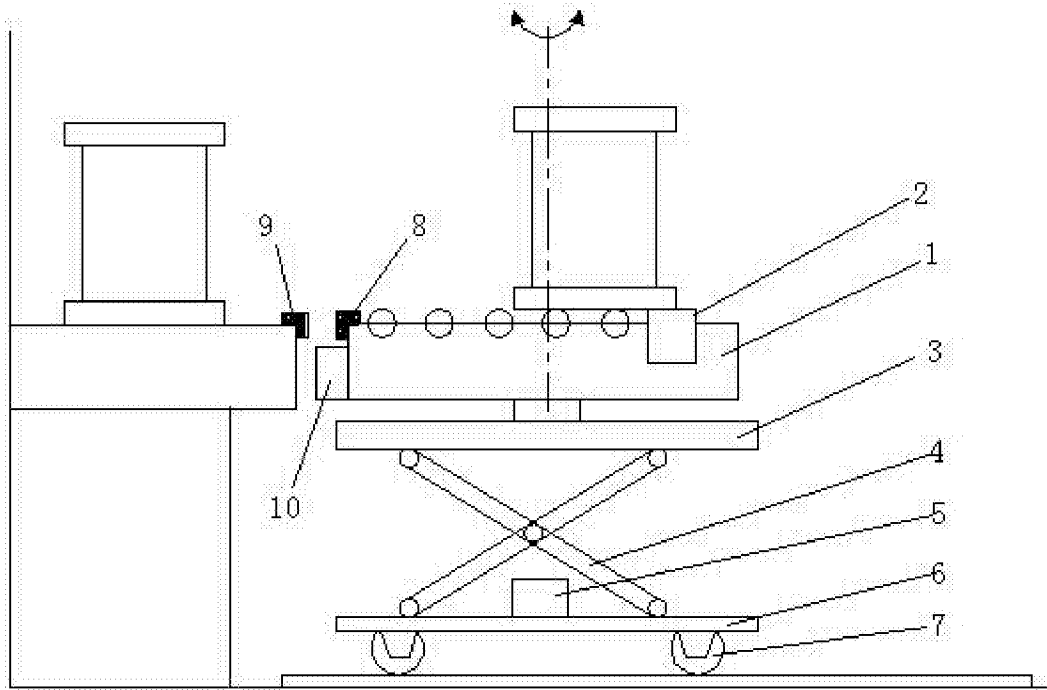


图1

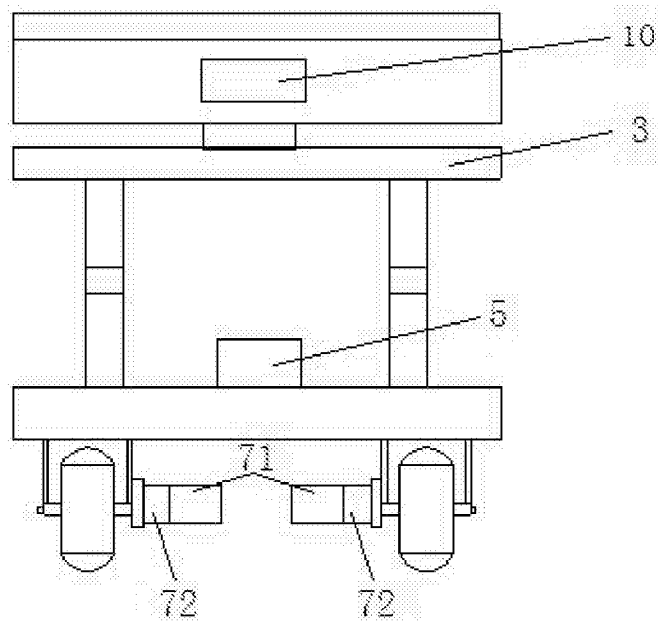


图2

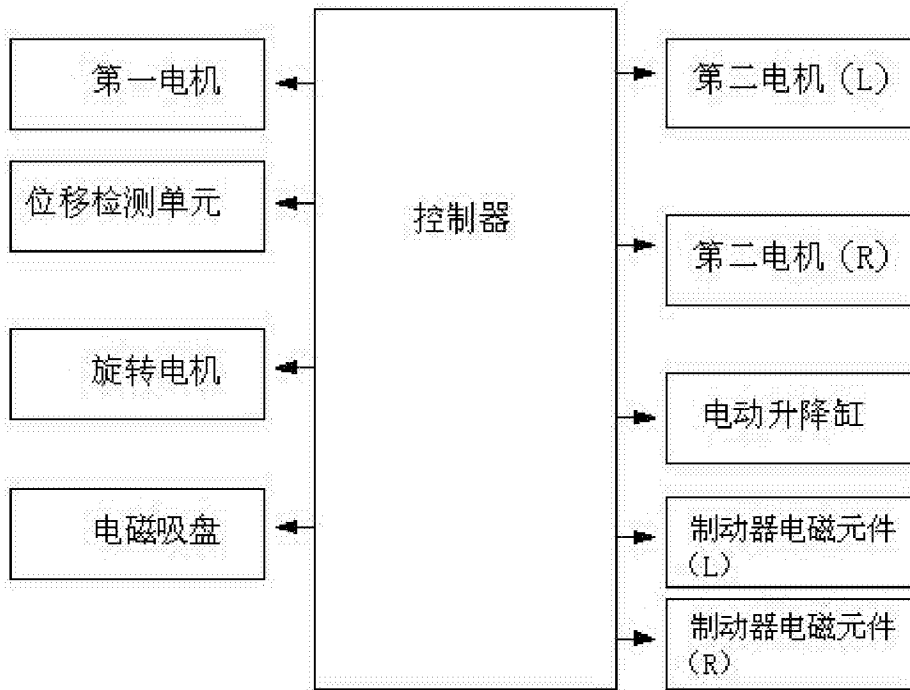


图3