(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107555102 A
(43)申请公布日 2018.01.09

(21)申请号 201710740869.3

(22)申请日 2017.08.25

(71)申请人 张家港市兰航机械有限公司
地址 215626 江苏省苏州市张家港市锦丰镇民营工业园张家港市兰航机械有限公司

(72)发明人 黄晓燕 黄振芳

(74)专利代理机构 南京苏科专利代理有限责任公司 32102
代理人 黄春松

(51)Int.Cl.
B65G 35/00(2006.01)
B65G 43/00(2006.01)

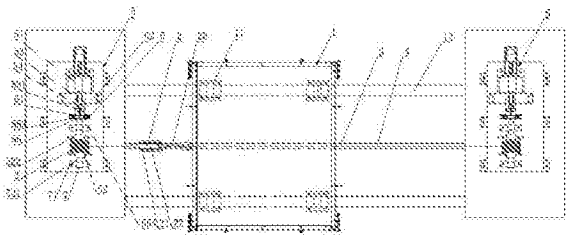
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

与切胶机配套的移动台车

(57)摘要

本发明公开了一种与切胶机配套的移动台车，包括：台车本体，台车本体的前后两端分别通过一根钢丝绳与一个收放线装置，收放线装置包括：减速电机、绞车、由电磁阀控制的气缸及拨叉，在减速电机上设置有电机联轴器，在绞车上设置有带有轴承槽、并能在绞车轴上左右移动的绞车联轴器，在轴承槽中设置有滚轮滚针轴承，滚轮滚针轴承与拨叉相铰接，气缸与拨叉连接，气缸上的电磁阀与PLC控制器电连接；PLC控制器能给电磁阀发送信号，使电磁阀控制气缸驱动拨叉左右摆动，这样，拨叉就能带动绞车联轴器左右移动，从而能够使绞车联轴器与电机联轴器连接或断开。这就实现了减速电机与绞车之间的自动连接与断开，大大提高了生产效率。



CN 107555102 A

1.与切胶机配套的移动台车，包括：带有车轮的台车本体，在支撑台车本体的地面上设置有两条相互平行的导轨，台车本体上的车轮在导轨上滑动，在台车本体上连接有滑动拉钩，在滑动拉钩的前后两端分别设置有一根钢丝绳，在台车本体的前后两侧分别设置有一个收放线装置，两侧的收放线装置分别与其对应侧的钢丝绳连接，位于两侧的收放线装置能够通过收放钢丝绳来拉动滑动拉钩前后移动，从而驱动台车本体前后移动，所述收放线装置包括：依次设置在底座上的减速电机及绞车，在减速电机的转轴上固定设置有能够随着转轴一起转动的电机联轴器，钢丝绳缠绕在绞车的绞车轴上，在绞车的绞车轴上设置有能够沿着绞车轴的轴向进行左右移动、并能随着绞车轴一起转动的绞车联轴器，其特征在于：在绞车联轴器的外侧壁上沿着圆周设置有轴承槽，在轴承槽中设置有滚轮滚针轴承，在底座上设置有能够沿着绞车轴轴向进行左右摆动的拨叉，拨叉与轴承槽中的滚轮滚针轴承相铰接，在拨叉的上端铰接设置有第一接头；在底座上设置有由电磁阀控制的气缸，在气缸的活塞杆上设置有第二接头，第二接头与拨叉上的第一接头相铰接，电磁阀与PLC控制器电连接，PLC控制器能给电磁阀发送信号，使电磁阀控制气缸驱动拨叉向左或向右摆动，此时，拨叉通过滚轮滚针轴承带动绞车联轴器一起向左或向右运动，使绞车联轴器与电机联轴器连接或断开，从而使减速电机的转轴与绞车的绞车轴连接或断开。

2.根据权利要求1所述的与切胶机配套的移动台车，其特征在于：在电机联轴器的外端沿着圆周均匀间隔地向外伸出设置有若干形状、大小均相同的第一凸齿，在每相邻的两个第一凸齿之间形成一个第一齿槽；在绞车联轴器的外端沿着圆周均匀间隔地向外伸出设置有形状、大小均相同的第二凸齿，在每相邻的两个第二凸齿之间形成一个第二齿槽，当电机联轴器与绞车联轴器处于连接状态时，电机联轴器上的第一凸齿嵌入到绞车联轴器上的第二齿槽中，同时，绞车联轴器上的第二凸齿嵌入到电机联轴器上的第一齿槽中。

3.根据权利要求1或2所述的与切胶机配套的移动台车，其特征在于：在电机联轴器的轴壁上设置有两个相互垂直的螺纹孔，电机联轴器与减速电机上的转轴之间通过键连接方式连接在一起，分别用螺栓穿过电机联轴器上的两个螺纹孔并顶靠在转轴上，从而使电机联轴器固定设置在转轴上。

4.根据权利要求1或2所述的与切胶机配套的移动台车，其特征在于：绞车联轴器与绞车轴之间通过连接键连接在一起。

5.根据权利要求4所述的与切胶机配套的移动台车，其特征在于：在连接键上设置有若干沉头孔，在绞车轴上的键槽中设置有与沉头孔一一对齐的螺纹孔，沉头螺栓的螺纹段穿过连接键上的沉头孔与绞车轴上的螺纹孔连接，沉头螺栓的头部伸入到沉头孔中，从而将连接键固定在绞车轴上。

6.根据权利要求1或2所述的与切胶机配套的移动台车，其特征在于：在底座的前后两侧分别设置有一个拨叉座，在每个拨叉座中分别设置有一个深沟球轴承，拨叉的下端分别与拨叉座中的深沟球轴承连接，从而使拨叉能够在拨叉座上沿着绞车轴的轴向进行左右摆动。

7.根据权利要求1或2所述的与切胶机配套的移动台车，其特征在于：所述绞车包括：绞车轴、及固定设置在绞车轴上、并能够随着绞车轴一起转动的钢丝绳固定支架，工作时，钢丝绳缠绕在钢丝绳固定支架上，在绞车轴上固定设置有两个带座轴承，每个带座轴承通过轴承支撑座固定设置在底座上，当减速电机带动绞车轴及钢丝绳固定支架一起转动时，钢

丝绳逐渐被收卷到钢丝绳固定支架上。

8.根据权利要求1或2所述的与切胶机配套的移动台车，其特征在于：所述滑动拉钩包括：带有导轮的滑块、及铰接在滑块上的挂钩，在滑块的前后两端分别设置有一根钢丝绳，挂钩与台车本体连接，在位于两条导轨之间的地面上向下设置有凹槽轨道，滑块上的导轮沿着凹槽轨道滑动。

与切胶机配套的移动台车

技术领域

[0001] 本发明涉及与切胶机配套的移动台车。

背景技术

[0002] 在大型切胶机的切胶过程中，需要使用一台与切胶机配套的移动台车将胶块输送到切胶机中进行切块工作。传统的移动台车包括：带有车轮的台车本体，在支撑台车本体的地面上设置有两条相互平行的导轨，台车本体上的车轮在导轨上滑动，在台车本体的前后两端分别设置有一根钢丝绳，在台车本体的前后两侧分别设置有一个收放线装置，两侧的收放线装置分别与其对应侧的那根钢丝绳连接，位于两侧的收放线装置能够通过收放钢丝绳来驱动台车本体前后移动，所述收放线装置包括：依次设置在底座上的减速电机及绞车，在减速电机的转轴上固定设置有能够随着转轴一起转动的电机联轴器，钢丝绳缠绕在绞车的绞车轴上，在绞车的绞车轴上设置有能够沿着绞车轴的轴向进行左右移动、并能随着绞车轴一起转动的绞车联轴器。当需要前侧的收放线装置收卷钢丝绳来拉动移动台车往前移动时，先将后侧的收放线装置上的电机联轴器与绞车联轴器断开连接，再将前侧的收放线装置上的电机联轴器与绞车联轴器连接在一起，然后启动前侧的收放线装置上的减速电机，减速电机带动绞车轴转动，前侧的钢丝绳逐渐被收卷到前侧的收放线装置上的绞车轴上，位于后侧的收放线装置上的钢丝绳逐渐被放出，从而将移动台车往前侧方向拉动；当需要后侧的收放线装置来拉动移动台车向后移动时，先将前侧的收放线装置上的电机联轴器与绞车联轴器断开连接，再将后侧的收放线装置上的电机联轴器与绞车联轴器连接在一起，然后启动后侧的收放线装置上的减速电机，就能拉动移动台车往后侧移动。在操作上述结构的移动台车时，需要工人手动将两侧的减速电机与绞车进行连接与断开，操作十分不便，降低了生产效率。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种能够提高工作效率、并能实现减速电机与绞车进行自动连接与断开的与切胶机配套的移动台车。

[0004] 为实现上述目的，本发明所采用的技术方案是：与切胶机配套的移动台车，包括：带有车轮的台车本体，在支撑台车本体的地面上设置有两条相互平行的导轨，台车本体上的车轮在导轨上滑动，在台车本体上连接有滑动拉钩，在滑动拉钩的前后两端分别设置有一根钢丝绳，在台车本体的前后两侧分别设置有一个收放线装置，两侧的收放线装置分别与其对应侧的钢丝绳连接，位于两侧的收放线装置能够通过收放钢丝绳来拉动滑动拉钩前后移动，从而驱动台车本体前后移动，所述收放线装置包括：依次设置在底座上的减速电机及绞车，在减速电机的转轴上固定设置有能够随着转轴一起转动的电机联轴器，钢丝绳缠绕在绞车的绞车轴上，在绞车的绞车轴上设置有能够沿着绞车轴的轴向进行左右移动、并能随着绞车轴一起转动的绞车联轴器，在绞车联轴器的外侧壁上沿着圆周设置有轴承槽，在轴承槽中设置有滚轮滚针轴承，在底座上设置有能够沿着绞车轴轴向进行左右摆动的拨

叉，拨叉与轴承槽中的滚轮滚针轴承相铰接，在拨叉的上端铰接设置有第一接头；在底座上设置有由电磁阀控制的气缸，在气缸的活塞杆上设置有第二接头，第二接头与拨叉上的第一接头相铰接，电磁阀与PLC控制器电连接，PLC控制器能给电磁阀发送信号，使电磁阀控制气缸驱动拨叉向左或向右摆动，此时，拨叉通过滚轮滚针轴承带动绞车联轴器一起向左或向右运动，使绞车联轴器与电机联轴器连接或断开，从而使减速电机的转轴与绞车的绞车轴连接或断开。

[0005] 进一步的，前述的与切胶机配套的移动台车，其中，在电机联轴器的外端沿着圆周均匀间隔地向外伸出设置有若干形状、大小均相同的第一凸齿，在每相邻的两个第一凸齿之间形成一个第一齿槽；在绞车联轴器的外端沿着圆周均匀间隔地向外伸出设置有形状、大小均相同的第二凸齿，在每相邻的两个第二凸齿之间形成一个第二齿槽，当电机联轴器与绞车联轴器处于连接状态时，电机联轴器上的第一凸齿嵌入到绞车联轴器上的第二齿槽中，同时，绞车联轴器上的第二凸齿嵌入到电机联轴器上的第一齿槽中。

[0006] 进一步的，前述的与切胶机配套的移动台车，其中，在电机联轴器的轴壁上设置有两个相互垂直的螺纹孔，电机联轴器与减速电机上的转轴之间通过键连接方式连接在一起，分别用螺栓穿过电机联轴器上的两个螺纹孔并顶靠在转轴上，从而使电机联轴器固定设置在转轴上。

[0007] 进一步的，前述的与切胶机配套的移动台车，其中，绞车联轴器与绞车轴之间通过连接键连接在一起。

[0008] 进一步的，前述的与切胶机配套的移动台车，其中，在连接键上设置有若干沉头孔，在绞车轴上的键槽中设置有与沉头孔一一对齐的螺纹孔，沉头螺栓的螺纹段穿过连接键上的沉头孔与绞车轴上的螺纹孔连接，沉头螺栓的头部伸入到沉头孔中，从而将连接键固定在绞车轴上。

[0009] 进一步的，前述的与切胶机配套的移动台车，其中，在底座的前后两侧分别设置有一个拨叉座，在每个拨叉座中分别设置有一个深沟球轴承，拨叉的下端分别与拨叉座中的深沟球轴承连接，从而使拨叉能够在拨叉座上沿着绞车轴的轴向进行左右摆动。

[0010] 进一步的，前述的与切胶机配套的移动台车，其中，所述绞车包括：绞车轴、及固定设置在绞车轴上、并能够随着绞车轴一起转动的钢丝绳固定支架，工作时，钢丝绳缠绕在钢丝绳固定支架上，在绞车轴上固定设置有两个带座轴承，每个带座轴承通过轴承支撑座固定设置在底座上，当减速电机带动绞车轴及钢丝绳固定支架一起转动时，钢丝绳逐渐被收卷到钢丝绳固定支架上。

[0011] 进一步的，前述的与切胶机配套的移动台车，其中，所述滑动拉钩包括：带有导轮的滑块、及铰接在滑块上的挂钩，在滑块的前后两端分别设置有一根钢丝绳，挂钩与台车本体连接，在位于两条导轨之间的地面上向下设置有凹槽轨道，滑块上的导轮沿着凹槽轨道滑动。

[0012] 本发明的优点是：利用PLC控制器分别向前后两侧的收放线装置上的电磁阀发出信号，使电磁阀根据接收到的信号分别控制气缸驱动拨叉使电机联轴器与绞车联轴器连接或断开，这样就实现了减速电机与绞车之间的自动连接与断开，不再需要工人进行手动操作，大大提高了生产效率。

附图说明

[0013] 图1是本发明所述的与切胶机配套的移动台车的主视结构示意图。

[0014] 图2是本发明所述的与切胶机配套的移动台车的俯视结构示意图。

[0015] 图3是图1中收放线装置的左视结构示意图。

[0016] 图4是图3中收放线装置的俯视结构示意图。

[0017] 图5是图3中电机联轴器的结构示意图。

[0018] 图6是图5中A-A方向的剖视结构示意图。

[0019] 图7是图3中绞车联轴器的结构示意图。

[0020] 图8是图7中B-B方向的剖视结构示意图。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图及优选实施例对本发明所述的技术方案做进一步的说明。为方便叙述，本实施例中，以图1、图2中台车本体1的右侧为移动台车的前侧方向、以台车本体1的左侧为移动台车的后侧方向。

[0022] 如图1、图2、图3、图4所示，本发明所述的与切胶机配套的移动台车，包括：带有车轮11的台车本体1，在支撑台车本体1的地面上设置有两条相互平行的导轨12，位于台车本体1左右两侧的车轮11分别在两条导轨12上滑动。在台车本体1的一侧连接有滑动拉钩2，所述滑动拉钩2包括：带有导轮21的滑块22、及铰接在滑块22上的挂钩23，在滑块22的前后两端分别设置有一根钢丝绳3，挂钩23与台车本体1连接，在位于两条导轨12之间的地面上向下设置有凹槽轨道4，滑块22上的导轮21沿着凹槽轨道4滑动。在台车本体1的前后两侧分别设置有一个收放线装置5，两侧的收放线装置5分别与设置在滑动拉钩2两端上的钢丝绳3连接，两侧的收放线装置5分别通过收放钢丝绳3来拉动滑动拉钩2前后移动，从而驱动台车本体1前后移动，所述收放线装置5包括：依次设置在底座上的减速电机51、绞车52及气缸53，在减速电机51的转轴上固定设置有能够随着转轴一起转动的电机联轴器54，电机联轴器54与转轴之间通过键连接方式连接在一起。钢丝绳3缠绕在绞车52的绞车轴521上，在绞车52的绞车轴521上通过键连接方式活动套设有能够沿着绞车轴521的轴向进行左右移动、并能随着绞车轴521一起转动的绞车联轴器55，在绞车联轴器55的外侧壁上沿着圆周设置有轴承槽553，在轴承槽553中设置有滚轮滚针轴承554，在底座的前后两侧分别设置有一个拨叉座6，在每个拨叉座6中分别设置有一个深沟球轴承，拨叉座6通过深沟球轴承连接有能够在拨叉座6上沿着绞车轴521的轴向进行左右摆动的拨叉61，拨叉61与滚轮滚针轴承554相铰接，在拨叉61的上端设置有一个第一接头62。所述气缸53由一个电磁阀控制，电磁阀与PLC控制器电连接，在气缸53的活塞杆上设置有第二接头531，第二接头531与拨叉61上的第一接头62相铰接。

[0023] 本实施例中，所述绞车52包括：绞车轴521、及固定设置在绞车轴521上、并能随着绞车轴521一起转动的钢丝绳固定支架522，工作时，钢丝绳3缠绕在钢丝绳固定支架522上，在绞车轴521上固定设置有两个带座轴承7，每个带座轴承7通过轴承支撑座71固定设置在底座上，绞车联轴器55通过连接键活动套设在绞车52的绞车轴521上，绞车联轴器55能够沿着绞车轴521的轴向进行左右移动、并能跟随绞车轴521一起转动，在连接键的两端分别设

置有一个沉头孔，在绞车轴521上的键槽的两端分别设置有与沉头孔一一对齐的螺纹孔，沉头螺栓的螺纹段穿过连接键上的沉头孔与绞车轴521上的螺纹孔连接，沉头螺栓的头部伸入到沉头孔中，从而将连接键固定在绞车轴521上。这样，当绞车联轴器55沿着绞车轴521的轴向进行左右移动时，连接键不会出现位移。

[0024] 如图5、图6、图7、图8所示，本实施例中，在电机联轴器54的外端沿着圆周均匀间隔地向外伸出设置有若干形状、大小均相同的第一凸齿541，在每相邻的两个第一凸齿541之间形成一个第一齿槽542，在电机联轴器54的轴壁上设置有两个相互垂直的螺纹孔，当电机联轴器54与减速电机51上的转轴之间通过键连接方式连接在一起时，用螺栓穿过两个相互垂直的螺纹孔并顶靠在转轴上，这样就能使电机联轴器54固定在转轴上。在绞车联轴器55的外端沿着圆周均匀间隔地向外伸出设置有形状、大小均相同的第二凸齿551，在每相邻的两个第二凸齿551之间形成一个第二齿槽552，在绞车联轴器55的外侧壁上沿着圆周设置有一个轴承槽553。

[0025] 当PLC控制器给电磁阀发送信号，使电磁阀控制气缸53驱动拨叉61沿着绞车轴521的轴向向左摆动时，拨叉61带动滚轮滚针轴承554使绞车联轴器55一起向左移动，此时，电机联轴器54上的第一凸齿541逐渐嵌入到绞车联轴器55上的第二齿槽552中，绞车联轴器55上的第二凸齿551逐渐嵌入到电机联轴器54上的第一齿槽542中，最终使绞车联轴器55与电机联轴器54相连接，当PLC控制器给电磁阀发送信号，使电磁阀控制气缸53驱动拨叉61沿着绞车轴521的轴向向右摆动时，拨叉61带动滚轮滚针轴承554使绞车联轴器55一起向右移动，此时，电机联轴器54上的第一凸齿541逐渐从绞车联轴器55上的第二齿槽552中脱离出来，绞车联轴器55上的第二凸齿551逐渐从电机联轴器54上的第一齿槽542中脱离出来，最终使绞车联轴器55与电机联轴器54断开连接。

[0026] 移动台车的工作过程如下：当移动台车需要向前移动时，PLC控制器会先发送信号给位于后侧的收放线装置5上的电磁阀，电磁阀会控制后侧的收放线装置5上的气缸53驱动第二接头531向右推动第一接头62，使拨叉61沿着绞车轴521的轴向向右摆动，拨叉61带动滚轮滚针轴承554使绞车联轴器55沿着绞车轴521的轴向向右移动，直至绞车联轴器55上的第二凸齿551与电机联轴器54上的第一齿槽542相脱离，绞车联轴器55上的第二齿槽552与电机联轴器54上的第一凸齿541相脱离，从而使后侧的收放线装置5上的减速电机51与绞车52断开连接，位于后侧的收放线装置5上的绞车轴521及钢丝绳固定支架522能够自由转动；PLC控制器再发送信号给位于前侧的收放线装置5上的电磁阀，电磁阀会控制前侧的收放线装置5上的气缸53驱动第二接头531向左拉动第一接头62，使拨叉61沿着绞车轴521的轴向向左摆动，拨叉61带动滚轮滚针轴承554使绞车联轴器55沿着绞车轴521的轴向向左移动，直至绞车联轴器55上的第二凸齿551嵌入到电机联轴器54上的第一齿槽542中，电机联轴器54上的第二凸齿541嵌入到绞车联轴器55上的第二齿槽552中，从而使前侧的收放线装置5上的减速电机51与绞车52相连接，然后启动前侧的收放线装置5上的减速电机51，减速电机51带动绞车轴521及钢丝绳固定支架522一起转动，钢丝绳3逐渐被收卷到前侧的收放线装置5上的钢丝绳固定支架522上，位于后侧的收放线装置5上的钢丝绳3在前侧的收放线装置5的拉力作用下逐渐被放出，这样，前侧的收放线装置5拉动滑动拉钩2沿着凹槽轨道4向前运动，从而带动移动台车沿着导轨12向前移动；当移动台车需要向后移动时，PLC控制器会先使电磁阀控制前侧的收放线装置5上的气缸53驱动拨叉61将前侧的收放线装置5上的电

机联轴器54和绞车联轴器55断开连接，PLC控制器再使另一个电磁阀控制后侧的收放线装置5上的气缸53驱动拨叉61将后侧的收放线装置5上的电机联轴器54绞车联轴器55相连接，然后启动后侧的收放线装置5上的减速电机51，就能使移动台车向后移动。

[0027] 本发明的优点是：利用PLC控制器分别向前后两侧的收放线装置上的电磁阀发出信号，使电磁阀根据接收到的信号分别控制气缸驱动拨叉使电机联轴器与绞车联轴器连接或断开，这样就实现了减速电机与绞车之间的自动连接与断开，不再需要工人进行手动操作，大大提高了生产效率。

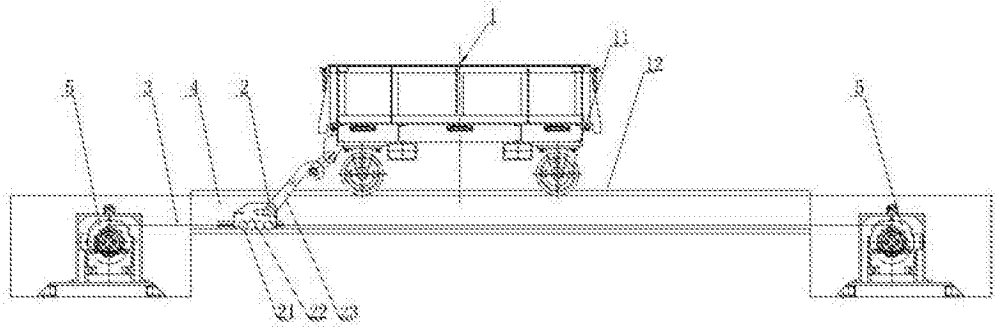


图1

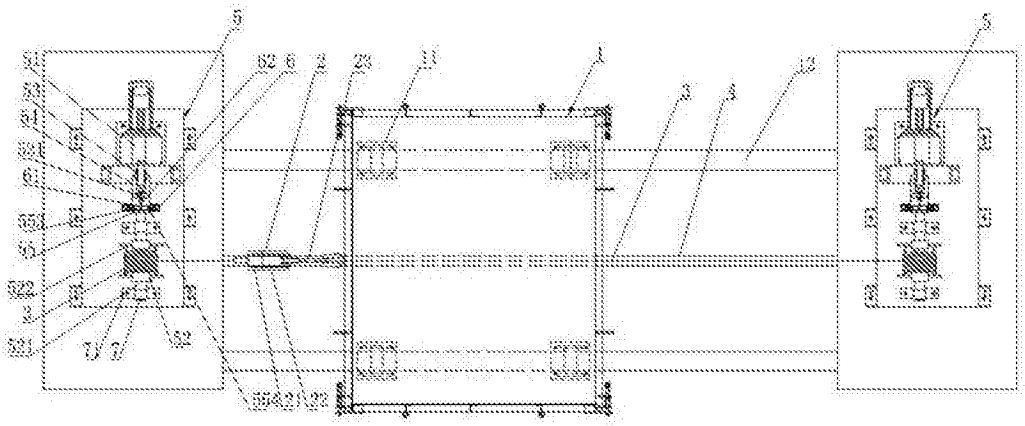


图2

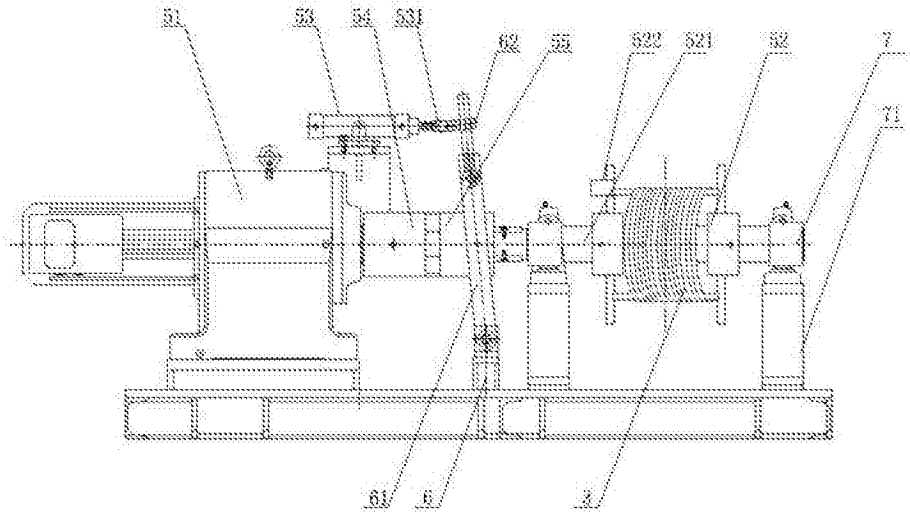


图3

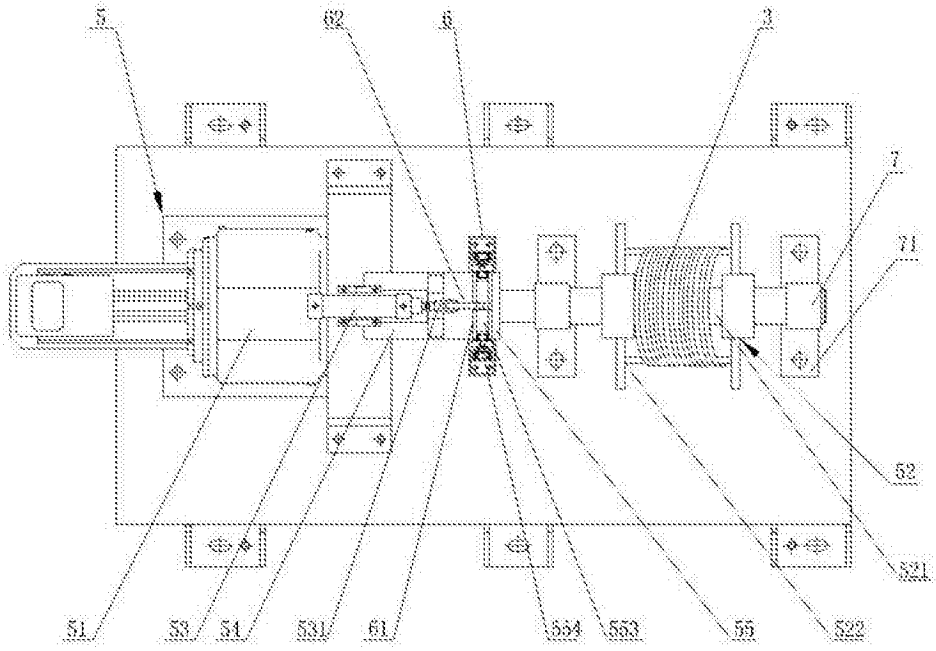


图4

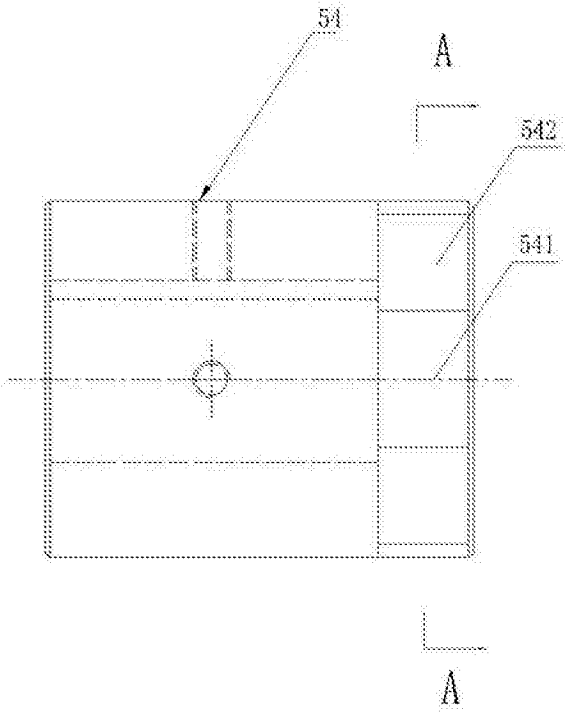


图5

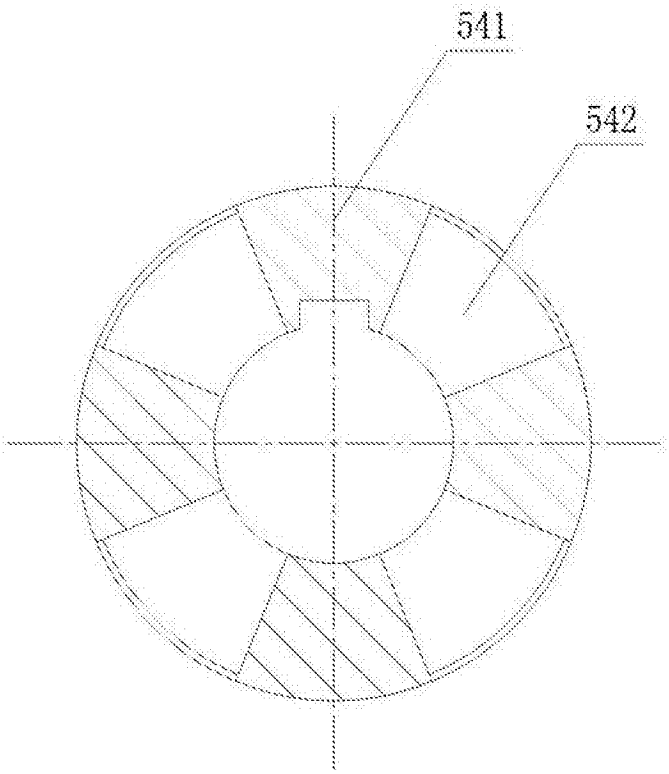


图6

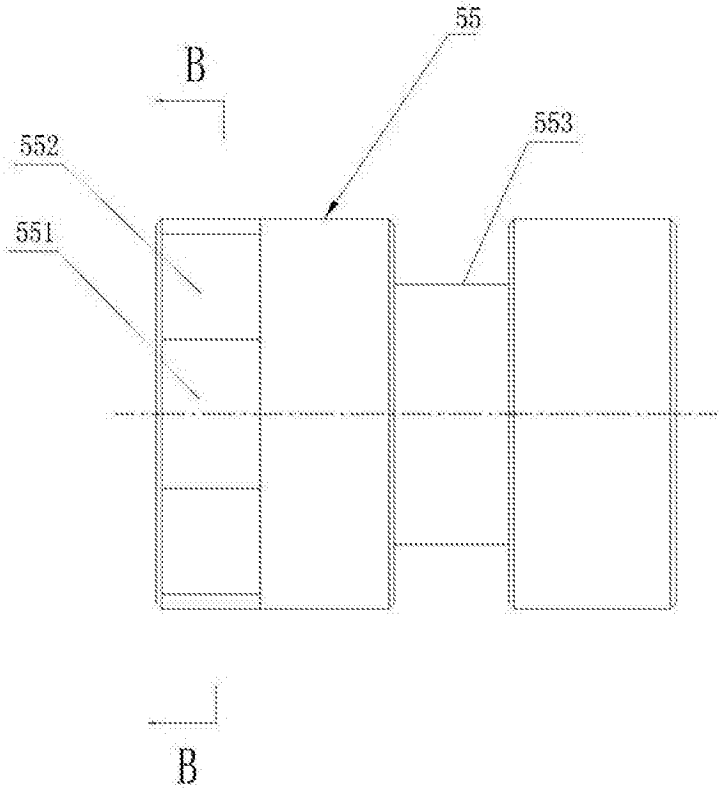


图7

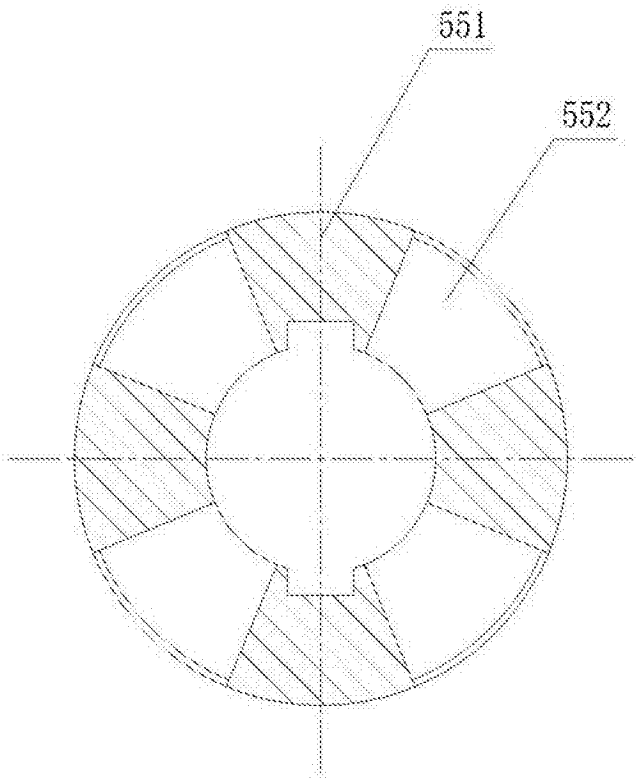


图8