



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108549262 B

(45)授权公告日 2020.04.14

(21)申请号 201810288701.8

(22)申请日 2018.03.30

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108549262 A

(43)申请公布日 2018.09.18

(73)专利权人 薛寓怀

地址 215400 江苏省苏州市太仓市娄东街  
道太仓万达广场10幢2402室

(72)发明人 薛寓怀

(74)专利代理机构 苏州市方略专利代理事务所  
(普通合伙) 32267

代理人 马广旭

(51)Int.Cl.

G05B 19/04(2006.01)

B25J 9/16(2006.01)

(56)对比文件

CN 107776973 A,2018.03.09,

CN 202703941 U,2013.01.30,

CN 207090624 U,2018.03.13,全文.

CN 201367137 Y,2009.12.23,全文.

CN 104828272 A,2015.08.12,全文.

CN 205293254 U,2016.06.08,全文.

CN 205525270 U,2016.08.31,全文.

CN 206171865 U,2017.05.17,全文.

CN 107572057 A,2018.01.12,全文.

US 2007107825 A1,2007.05.17,全文.

US 7493741 B1,2009.02.24,全文.

审查员 李嫣然

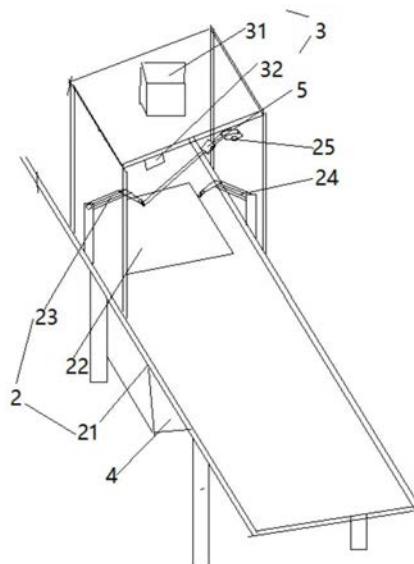
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种智能化封胶设备及其工作方法

(57)摘要

本发明公开了一种智能化封胶设备,包括:传输带、封胶机构、用于检测封胶位置的检测机构和控制装置,传输带设于工作台的入口端,其中,封胶机构中设有机架、工作台、第一机械手、第二机械手和滚轴,机架设于传输带的一端,工作台设于机架上,第一机械手固定于机架一侧上,第二机械手和滚轴固定于与机械手相对一侧机架上,检测机构设于机架的顶部,传输带、第一机械手、第二机械手和滚轴以及检测机构均与控制装置连接。本发明通过将胶带设于滚轴上,通过第一机械手夹取胶带的一端向靠近自身一端的缝隙端部拉动,第二机械手夹取胶带沿着第一机械手的反方向拉动,当两者之间的余量大于缝隙长度时,对胶带进行粘贴即可,大大的提高了其工作效率。



1. 一种智能化封胶设备的工作方法,其特征在于:其中智能化封胶设备包括:传输带(1)、封胶机构(2)、用于检测封胶位置的检测机构(3)和控制装置(4),所述传输带(1)设于工作台(22)的入口端,其中,所述封胶机构(2)中设有机架(21)、工作台(22)、第一机械手(23)、第二机械手(24)和滚轴(25),所述机架(21)设于传输带(1)的一端,所述工作台(22)设于机架(21)上,所述第一机械手(23)固定于机架(21)一侧上,所述第二机械手(24)和滚轴(25)固定于与机械手(23)相对一侧机架(21)上,所述检测机构(3)设于机架(21)的顶部,所述传输带(1)、第一机械手(23)、第二机械手(24)和滚轴(25)以及检测机构(3)均与控制装置(4)连接;所述工作台(22)上设有圆盘,所述圆盘下方设有用于驱动圆盘旋转的驱动机构,所述驱动机构与控制装置(4)连接;所述检测机构(3)中设有红外线检测仪(31)和摄像机构(32),所述红外线检测仪(31)和摄像机构(32)均设于机架(21)的顶部,并与控制装置(4)连接;所述滚轴(25)上设有保护套(26),所述保护套(26)的表面呈凹凸状;所述机架(21)的侧面设有用于防止胶带粘黏的穿胶盒(5),所述穿胶盒(5)中设有挡轴(51),所述挡轴(51)上方设有盒盖(52),所述盒盖(52)呈倾斜状;还包括下压机构(6),所述下压机构(6)中设有压板(61)、伸缩吊杆(62)和位置调节机构(63),所述位置调节机构(63)安装于机架(21)顶部,所述伸缩吊杆(62)一端设于位置调节机构(63)上,所述压板(61)安装于伸缩吊杆(62)的底部;所述位置调节机构(63)中设有轨道,所述轨道中设有横向轨道和纵向轨道,所述横向轨道和纵向轨道交叉设置,所述伸缩吊杆(62)靠近位置调节机构(63)的一端设有滑块(64),所述滑块(64)设于轨道中;

具体的工作方法如下:

- 1): 首先对设备进行组装,并对其中的电气部分进行连接,连接好后即可投入使用;
- 2): 先将胶带绕于滚轴(25)上,并将胶带穿过穿胶盒(5)待用;
- 3): 在上述穿胶带过程中,通过传输带(1)将需要封胶的纸箱传送至封胶机构(2)中的工作台(22)上;
- 4): 然后机架(21)顶部的检测机构(3)将对纸箱上的箱盖交合处的缝隙位置进行检测,并将检测的数据传送给控制装置(4),控制装置(4)中的控制器模块接收到数据后,通过数据处理单元对数据进行分析处理,得出缝隙位置;
- 5): 待纸箱上待胶封的位置确定后,控制器模块将通过封胶控制模块中的第一机械手控制单元命令第一机械手(23)抓取胶带的头部,向靠近第一机械手(23)的一端拉取,当胶带被拉取足够的余量后,第二机械手(24)将胶带向远离第一机械手(23)一端的缝隙末端拉;
- 6): 待第一机械手(23)和第二机械手(24)之间拉取的胶带大于缝隙的长度时,控制器模块将根据步骤4)中确定的缝隙位置,对下压机构(6)的位置进行调整;
- 7): 待下压机构(6)的位置调整好后,然后通过下压控制模块命令下压机构(6)对胶带进行压合,即下压控制模块命令伸缩吊杆(62)向下移动至缝隙上方,通过压板(61)对胶带和纸箱进行压合,至此完成纸箱上一个方向的缝隙胶封;
- 8): 然后通过驱动控制模块命令驱动机构对圆盘进行旋转,待圆盘旋转至合适位置时,重复步骤4)至7)的步骤对另一方向的缝隙进行封胶即可,直至所有缝隙封胶完成,方可将完成封胶的物品转移至下一步骤。

2. 根据权利要求1所述的智能化封胶设备的工作方法,其特征在于:所述控制装置(4)

中设有运输控制模块、封胶控制模块、检测控制模块、圆盘驱动控制模块、下压控制模块和控制器模块,所述运输控制模块与传输带(1)连接,所述封胶控制模块与封胶机构(2)连接,所述检测控制模块与检测机构(3)连接,所述圆盘驱动控制模块与驱动机构连接,所述下压控制模块与下压机构(6)连接,所述运输控制模块、封胶控制模块、检测控制模块、圆盘驱动控制模块以及下压控制模块均与控制器模块连接。

3.根据权利要求1所述的智能化封胶设备的工作方法,其特征在于:封胶控制模块中设有第一机械手控制单元和第二机械手控制单元,所述第一机械手控制单元和第二机械手控制单元分别与第一机械手(23)和第二机械手(24)连接。

## 一种智能化封胶设备及其工作方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于生产制造领域,特别涉及一种智能化封胶设备及其工作方法。

### 背景技术

[0002] 随着社会经济的快速发展,无论是人们的工作还是生活都逐渐实现了现代化和智能化,各行各业都是如下,对于生产技术领域,在产品完成加工后,其大多都需要对产品进行包装,产品在包装的过程中务必要对其进行密封,尤其是采用箱体包装时,箱体必须要通过胶带进行密封,然而在对箱体缝隙进行封胶时,胶带易沾粘,给封胶造成了诸多的不便,同时封胶本身就是一个大的工程,现有的封胶设备大多都是独立的,需要专人对其操作,设备占用空间较大,增加企业的成本。

### 发明内容

[0003] 发明目的:为了克服以上不足,本发明的目的是提供一种智能化封胶设备,其结构简单,设计合理,易于生产,自动化程度高,减少人工劳动量,提高了工作效率。

[0004] 技术方案:为了实现上述目的,本发明提供了一种智能化封胶设备,包括:传输带、封胶机构、用于检测封胶位置的检测机构和控制装置,所述传输带设于工作台的入口端,其中,所述封胶机构中设有机架、工作台、第一机械手、第二机械手和滚轴,所述机架设于传输带的一端,所述工作台设于机架上,所述第一机械手固定于机架一侧上,所述第二机械手和滚轴固定于与机械手相对一侧机架上,所述检测机构设于机架的顶部,所述传输带、第一机械手、第二机械手和滚轴以及检测机构均与控制装置连接。

[0005] 本发明中所述的一种智能化封胶设备,通过将胶带设于滚轴上,通过第一机械手夹取胶带的一端向靠近自身一端的缝隙端部拉动,第二机械手夹取胶带沿着第一机械手的反方向拉动,当两者之间的余量大于缝隙长度时,对胶带进行粘贴即可,很好的解决了包装箱封胶的难题,大大的提高了其工作效率。

[0006] 本发明中所述工作台上设有圆盘,所述圆盘下方设有用于驱动圆盘旋转的驱动机构,所述驱动机构与控制装置连接,所述圆盘的设置,便于其对不同方向的缝隙进行封胶操作。

[0007] 本发明中所述检测机构中设有红外线检测仪和摄像机构,所述红外线检测仪和摄像机构均设于机架的顶部,并与控制装置连接。

[0008] 本发明中所述滚轴上设有保护套,所述保护套的表面呈凹凸状。

[0009] 本发明中所述机架的侧面设有用于防止胶带粘黏的穿胶盒,所述穿胶盒中设有挡轴,所述挡轴上方设有盒盖,所述盒盖呈倾斜状。穿胶盒的设置,能够有效的避免胶带使用过程中出现沾粘,能够有效的防止胶带回转,便于第一机械手对胶带进行。

[0010] 本发明中还包括下压机构,所述下压机构中设有压板、伸缩吊杆和位置调节机构,所述位置调节机构安装于机架顶部,所述伸缩吊杆一端设于位置调节机构上,所述压板安装于伸缩吊杆的底部。所述下压机构的设置,对胶带和箱体之间压合,提高胶带与箱体的沾

粘性,进一步提高其封胶效果。

[0011] 本发明中所述位置调节机构中设有轨道,所述轨道中设有横向轨道和纵向轨道,所述横向轨道和纵向轨道交叉设置,所述伸缩吊杆靠近位置调节机构的一端设有滑块,所述滑块设于轨道中。所述位置调节机构的设置,让其能够实际的生产需求,对伸缩吊杆的位置进行调整,由于压板安装于伸缩吊杆上,因而在移动伸缩吊杆时对压板的位置也一并进行调整,让其更好的满足生产的需要。

[0012] 本发明中所述控制装置中设有运输控制模块、封胶控制模块、检测控制模块、圆盘驱动控制模块、下压控制模块和控制器模块,所述运输控制模块与传输带连接,所述封胶控制模块与封胶机构连接,所述检测控制模块与检测机构连接,所述圆盘驱动控制模块与驱动机构连接,所述下压控制模块与下压机构连接,所述运输控制模块、封胶控制模块、检测控制模块、圆盘驱动控制模块以及下压控制模块均与控制器模块连接。

[0013] 本发明中所述控制装置中还设有用于分析比较红外线检测仪和摄像机构检测数据的数据分析模块,所述数据分析模块与控制器模块连接。

[0014] 本发明中所述封胶控制模块中设有第一机械手控制单元和第二机械手控制单元,所述第一机械手控制单元和第二机械手控制单元分别与第一机械手和第二机械手连接。

[0015] 本发明中所述的智能化封胶设备的工作方法,具体的工作方法如下:

[0016] 1):首先对设备进行组装,并对其中的电气部分进行连接,连接好后即可投入使用;

[0017] 2):先将胶带绕于滚轴上,并将胶带穿过穿胶盒待用;

[0018] 3):在上述穿胶带过程中,通过传输带将需要封胶的纸箱传送至封胶机构中的工作台上;

[0019] 4):然后机架顶部的检测机构将对纸箱上的箱盖交合处的缝隙位置进行检测,并将检测的数据传送给控制装置,控制装置中的控制器模块接收到数据后,通过数据处理单元对数据进行分析处理,得出缝隙位置;

[0020] 5):待纸箱上待胶封的位置确定后,控制器模块将通过封胶控制模块中的第一机械手控制单元命令第一机械手抓取胶带的头部,向靠近第一机械手的一端拉取,当胶带被拉取足够的余量后,第二机械手将胶带向远离第一机械手一端的缝隙末端拉;

[0021] 6):待第一机械手和第二机械手之间拉取的胶带大于缝隙的长度时,控制器模块将根据步骤4)中确定的缝隙位置,对下压机构的位置进行调整;

[0022] 7):待下压机构的位置调整好后,然后通过下压控制模块命令下压机构对胶带进行压合,即下压控制模块命令伸缩吊杆向下移动至缝隙上方,通过压板对胶带和纸箱进行压合,至此完成纸箱上一个方向的缝隙胶封;

[0023] 8):然后通过驱动控制模块命令驱动机构对圆盘进行旋转,待圆盘旋转至合适位置时,重复步骤4)至7)的步骤对另一方向的缝隙进行封胶即可,直至所有缝隙封胶完成,方可将完成封胶的物品转移至下一步骤。

[0024] 上述技术方案可以看出,本发明具有如下有益效果:

[0025] 1、本发明中所述的一种智能化封胶设备,通过将胶带设于滚轴上,通过第一机械手夹取胶带的一端向靠近自身一端的缝隙端部拉动,第二机械手夹取胶带沿着第一机械手的反方向拉动,当两者之间的余量大于缝隙长度时,对胶带进行粘贴即可,很好的解决了包

装箱封胶的难题,大大的提高了其工作效率。

[0026] 2、本发明中所述工作台上设有圆盘,所述圆盘下方设有用于驱动圆盘旋转的驱动机构,所述驱动机构与控制装置连接,所述圆盘的设置,便于其对不同方向的缝隙进行封胶操作。

[0027] 3、本发明中所述机架的侧面设有用于防止胶带粘黏的穿胶盒,所述穿胶盒中设有挡轴,所述挡轴上方设有盒盖,所述盒盖呈倾斜状。穿胶盒的设置,能够有效的避免胶带使用过程中出现沾粘,能够有效的防止胶带回转,便于第一机械手对胶带进行。

[0028] 4、本发明中还包括下压机构,所述下压机构中设有压板、伸缩吊杆和位置调节机构,所述位置调节机构安装于机架顶部,所述伸缩吊杆一端设于位置调节机构上,所述压板安装于伸缩吊杆的底部。所述下压机构的设置,对胶带和箱体之间压合,提高胶带与箱体的沾粘性,进一步提高其封胶效果。

### 附图说明

[0029] 图1为本发明所述的智能化封胶设备的结构示意图;

[0030] 图2为本发明中滚轴的结构示意图;

[0031] 图3为本发明中下压机构的结构示意图;

[0032] 图4为本发明中穿胶盒的局部放大图。

### 具体实施方式

[0033] 下面结合附图和具体实施例,进一步阐明本发明。

### 实施例

[0034] 如图所示的一种智能化封胶设备,包括:传输带1、封胶机构2、用于检测封胶位置的检测机构3和控制装置4,所述传输带1设于工作台22的入口端,其中,所述封胶机构2中设有机架21、工作台22、第一机械手23、第二机械手24和滚轴25,所述机架21设于传输带1的一端,所述工作台22设于机架21上,所述第一机械手23固定于机架21一侧上,所述第二机械手24和滚轴25固定于与机械手23相对一侧机架21上,所述检测机构3设于机架21的顶部,所述传输带1、第一机械手23、第二机械手24和滚轴25以及检测机构3均与控制装置4连接。

[0035] 本实施例中所述工作台22上设有圆盘,所述圆盘下方设有用于驱动圆盘旋转的驱动机构,所述驱动机构与控制装置4连接。

[0036] 本实施例中所述检测机构3中设有红外线检测仪31和摄像机构32,所述红外线检测仪31和摄像机构32均设于机架21的顶部,并与控制装置4连接。

[0037] 本实施例中所述滚轴25上设有保护套26,所述保护套26的表面呈凹凸状。

[0038] 本实施例中所述机架21的侧面设有用于防止胶带粘黏的穿胶盒5,所述穿胶盒5中设有挡轴51,所述挡轴51上方设有盒盖52,所述盒盖52呈倾斜状。

[0039] 本实施例中还包括下压机构6,所述下压机构6中设有压板61、伸缩吊杆62和位置调节机构63,所述位置调节机构63安装于机架21顶部,所述伸缩吊杆62一端设于位置调节机构63上,所述压板61安装于伸缩吊杆62的底部。

[0040] 本实施例中所述位置调节机构63中设有轨道,所述轨道中设有横向轨道和纵向轨

道,所述横向轨道和纵向轨道交叉设置,所述伸缩吊杆62靠近位置调节机构63的一端设有滑块64,所述滑块64设于轨道中。

[0041] 本实施例中所述控制装置4中设有运输控制模块、封胶控制模块、检测控制模块、圆盘驱动控制模块、下压控制模块和控制器模块,所述运输控制模块与传输带1连接,所述封胶控制模块与封胶机构2连接,所述检测控制模块与检测机构3连接,所述圆盘驱动控制模块与驱动机构连接,所述下压控制模块与下压机构6连接,所述运输控制模块、封胶控制模块、检测控制模块、圆盘驱动控制模块以及下压控制模块均与控制器模块连接。

[0042] 本实施例中所述控制装置中还设有用于分析比较红外线检测仪31和摄像机构32检测数据的数据分析模块,所述数据分析模块与控制器模块连接。

[0043] 实施例2

[0044] 如图所示的一种智能化封胶设备,包括:传输带1、封胶机构2、用于检测封胶位置的检测机构3和控制装置4,所述传输带1设于工作台22的入口端,其中,所述封胶机构2中设有机架21、工作台22、第一机械手23、第二机械手24和滚轴25,所述机架21设于传输带1的一端,所述工作台22设于机架21上,所述第一机械手23固定于机架21一侧上,所述第二机械手24和滚轴25固定于与机械手23相对一侧机架21上,所述检测机构3设于机架21的顶部,所述传输带1、第一机械手23、第二机械手24和滚轴25以及检测机构3均与控制装置4连接。

[0045] 本实施例中所述工作台22上设有圆盘,所述圆盘下方设有用于驱动圆盘旋转的驱动机构,所述驱动机构与控制装置4连接。

[0046] 本实施例中所述检测机构3中设有红外线检测仪31和摄像机构32,所述红外线检测仪31和摄像机构32均设于机架21的顶部,并与控制装置4连接。

[0047] 本实施例中所述滚轴25上设有保护套26,所述保护套26的表面呈凹凸状。

[0048] 本实施例中所述机架21的侧面设有用于防止胶带粘黏的穿胶盒5,所述穿胶盒5中设有挡轴51,所述挡轴51上方设有盒盖52,所述盒盖52呈倾斜状。

[0049] 本实施例中还包括下压机构6,所述下压机构6中设有压板61、伸缩吊杆62和位置调节机构63,所述位置调节机构63安装于机架21顶部,所述伸缩吊杆62一端设于位置调节机构63上,所述压板61安装于伸缩吊杆62的底部。

[0050] 本实施例中所述位置调节机构63中设有轨道,所述轨道中设有横向轨道和纵向轨道,所述横向轨道和纵向轨道交叉设置,所述伸缩吊杆62靠近位置调节机构63的一端设有滑块64,所述滑块64设于轨道中。

[0051] 本实施例中所述控制装置4中设有运输控制模块、封胶控制模块、检测控制模块、圆盘驱动控制模块、下压控制模块和控制器模块,所述运输控制模块与传输带1连接,所述封胶控制模块与封胶机构2连接,所述检测控制模块与检测机构3连接,所述圆盘驱动控制模块与驱动机构连接,所述下压控制模块与下压机构6连接,所述运输控制模块、封胶控制模块、检测控制模块、圆盘驱动控制模块以及下压控制模块均与控制器模块连接。

[0052] 本实施例中所述控制装置中还设有用于分析比较红外线检测仪31和摄像机构32检测数据的数据分析模块,所述数据分析模块与控制器模块连接。

[0053] 本实施例中所述封胶控制模块中设有第一机械手控制单元和第二机械手控制单元,所述第一机械手控制单元和第二机械手控制单元分别与第一机械手23和第二机械手24连接。

[0054] 本实施例中所述的智能化封胶设备的工作方法,具体的工作方法如下:

[0055] 1):首先对设备进行组装,并对其中的电气部分进行连接,连接好后即可投入使用;

[0056] 2):先将胶带绕于滚轴25上,并将胶带穿过穿胶盒5待用;

[0057] 3):在上述穿胶带过程中,通过传输带1将需要封胶的纸箱传送至封胶机构2中的工作台22上;

[0058] 4):然后机架21顶部的检测机构3将对纸箱上的箱盖交合处的缝隙位置进行检测,并将检测的数据传送给控制装置4,控制装置4中的控制器模块接收到数据后,通过数据处理单元对数据进行分析处理,得出缝隙位置;

[0059] 5):待纸箱上待胶封的位置确定后,控制器模块将通过封胶控制模块中的第一机械手控制单元命令第一机械手23抓取胶带的头部,向靠近第一机械手23的一端拉取,当胶带被拉取足够的余量后,第二机械手24将胶带向远离第一机械手23一端的缝隙末端拉;

[0060] 6):待第一机械手23和第二机械手24之间拉取的胶带大于缝隙的长度时,控制器模块将根据步骤4中确定的缝隙位置,对下压机构6的位置进行调整;

[0061] 7):待下压机构6的位置调整后,然后通过下压控制模块命令下压机构6对胶带进行压合,即下压控制模块命令伸缩吊杆62向下移动至缝隙上方,通过压板61对胶带和纸箱进行压合,至此完成纸箱上一个方向的缝隙胶封;

[0062] 8):然后通过驱动控制模块命令驱动机构对圆盘进行旋转,待圆盘旋转至合适位置时,重复步骤4)至7)的步骤对另一方向的缝隙进行封胶即可,直至所有缝隙封胶完成,方可将完成封胶的物品转移至下一步骤。

[0063] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进,这些改进也应视为本发明的保护范围。



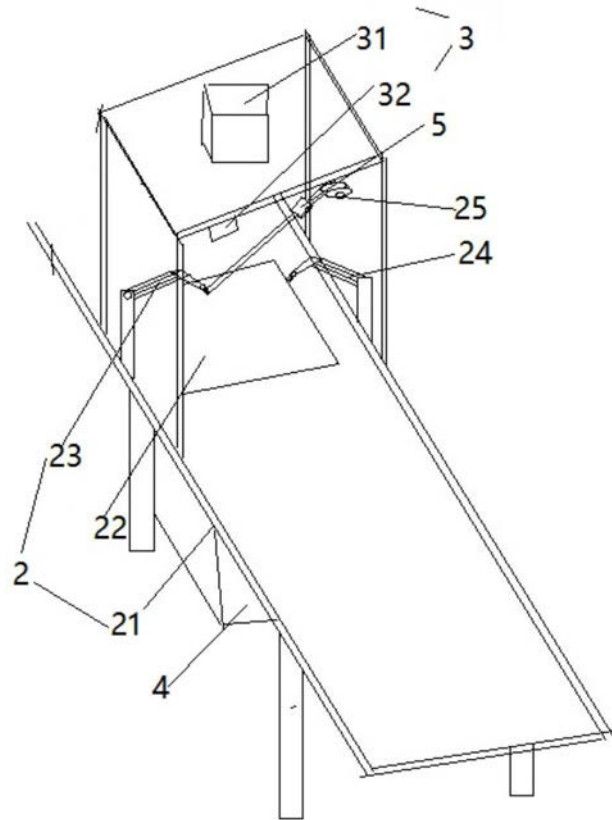


图1

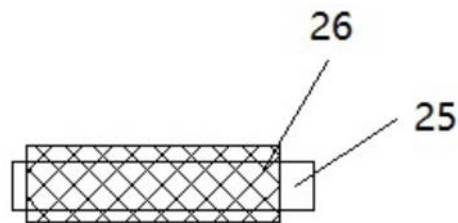


图2

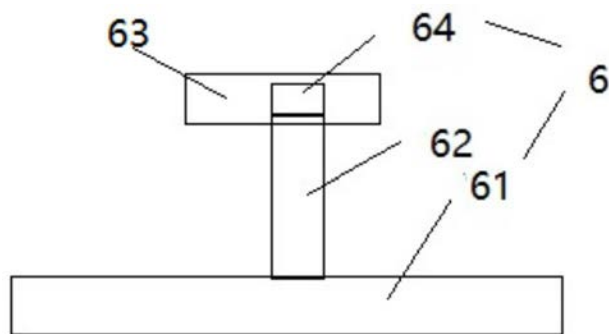


图3

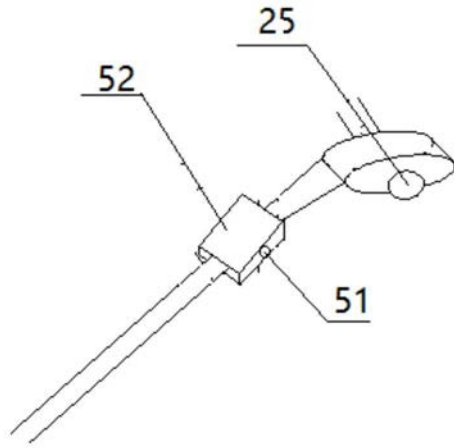


图4