



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114939561 A

(43) 申请公布日 2022. 08. 26

(21) 申请号 202210773756.4

(22) 申请日 2022.07.01

(71) 申请人 重庆电子工程职业学院

地址 401331 重庆市沙坪坝区大学城东路
76号

(72) 发明人 徐小辉 梁雪梅 王松柏 陈永丰
陈志慧

(74) 专利代理机构 重庆市嘉允启行专利代理事
务所(普通合伙) 50243

专利代理师 胡柯

(51) Int.Cl.

B08B 1/02 (2006.01)

B05C 11/02 (2006.01)

B05C 5/00 (2006.01)

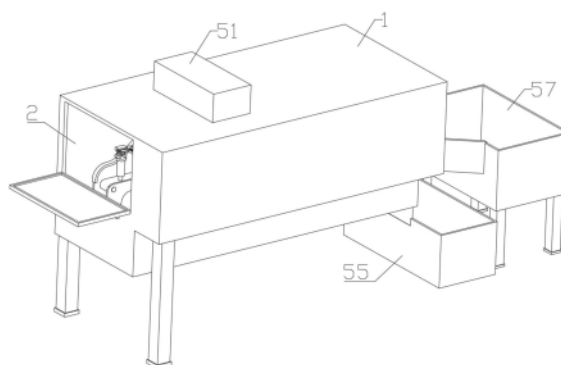
权利要求书3页 说明书7页 附图10页

(54) 发明名称

一种实训用检具维护管理装置

(57) 摘要

一种实训用检具维护管理装置,所述装置包括有主箱体,主箱体侧壁上开设有进料口的一侧为前侧,主箱体内侧底面上沿前后方向设置有传送带单元,所述传送带单元包括有左传送带组件和右传送带组件,左传送带组件靠近主箱体左侧内壁,右传送带组件靠近主箱体右侧内壁,且均由前至后传输,游标卡尺可架设在左传送带组件和右传送带组件之间,主箱体内沿前后方向依次设置用于清洁游标卡尺的清洁单元、用于保养游标卡尺的涂油单元,且清洁单元和涂油单元均位于左传送带组件和右传送带组件之间。本发明可以批量进行游标卡尺的清洁、涂油,提升养护效率,在涂油后进行区分完好和损坏的游标卡尺,便于维修和后续分类管理,节约时间。



1. 一种实训用检具维护管理装置,所述检具包括有游标卡尺,游标卡尺包括有主尺、游标尺和深度尺,其特征在于,所述装置包括有主箱体(1),主箱体(1)侧壁上开设有进料口(2)的一侧为前侧,主箱体(1)后侧壁上开设有出料口(3),主箱体(1)内侧底面上沿前后方向设置有传送带单元,传送带单元连通进料口(2)与出料口(3),所述传送带单元包括有左传送带组件和右传送带组件,左传送带组件靠近主箱体(1)左侧内壁,右传送带组件靠近主箱体(1)右侧内壁,且均由前至后传输,游标卡尺可架设在左传送带组件和右传送带组件之间,主箱体(1)内沿前后方向依次设置有用用于清洁游标卡尺的清洁单元、用于保养游标卡尺的涂油单元,且清洁单元和涂油单元均位于左传送带组件和右传送带组件之间。

2. 如权利要求1所述的一种实训用检具维护管理装置,其特征在于,所述右传送带组件包括有右传送带(4),右传送带(4)安装在右传送带支架(5)上,右传送带(4)上沿传输方向均匀设置有若干右夹持模块;

所述右夹持模块均包括有第一连接杆(6),第一连接杆(6)底端固接在右传送带(4)表面,且轴心线垂直于右传送带(4)表面,第一套筒(7)底端敞开,且可滑动的套设在第一连接杆(6)顶端上,第一套筒(7)内设置有拉簧(8),拉簧(8)一端与第一连接杆(6)顶端固接,另一端与第一套筒(7)内侧固接,所述第一套筒(7)顶端封闭,且固接有第一安装座(9),第一安装座(9)上可转动的安装有第一转轴(10),第一转轴(10)的轴心线与传送带单元传输方向平行,第一转轴(10)的圆周外壁上固接有第一夹持块(11),第一夹持块(11)朝向左传送带组件的一侧开设有用于卡设主尺头部的通槽(12),通槽(12)长度方向与地面平行,所述第一转轴(10)上还套设有第一复位弹簧(13),第一复位弹簧(13)一端与第一安装座(9)固接,另一端与第一转轴(10)固接;

所述第一套筒(7)的圆周外壁上还固接第一滑杆(14),第一滑杆(14)另一端指向主箱体(1)右侧内壁,且轴心线垂直于主箱体(1)右侧内壁,右传送带支架(5)靠近主箱体(1)右侧内壁的一侧固接有可与第一滑杆(14)配合的第一导向轨(15),第一导向轨(15)上设置有驱动第一滑杆(14)上下的第一导向凸起(16)。

3. 如权利要求2所述的一种实训用检具维护管理装置,其特征在于,所述左传送带组件包括有左传送带(17),左传送带(17)安装在左传送带支架(18)上,左传送带(17)上沿传输方向均匀设置有若干左夹持模块;

所述左夹持模块均包括有第二连接杆(19),第二连接杆(19)底端固接在左传送带(17)表面,且轴心线垂直于左传送带(17)表面,第二套筒(20)底端敞开,且可滑动的套设在第二连接杆(19)顶端上,第二套筒(20)内设置有第二拉簧(21),第二拉簧(21)一端与第二连接杆(19)顶端固接,另一端与第二套筒(20)内侧固接,所述第二套筒(20)顶端封闭,且可转动的安装有转盘(22),转盘(22)与第二套筒(20)同轴心线,转盘(22)顶面固接有第二安装座(23),第二安装座(23)上可转动的安装有第二转轴(24),第二转轴(24)的轴心线与转盘(22)轴心线垂直,第二转轴(24)的圆周外壁上固接有第二夹持块(25),第二夹持块(25)朝向右传送带组件的一侧开设有用于卡设主尺尾部的卡槽(26),卡槽(26)内开设有避让深度尺滑动的避让槽(27),所述第二转轴(24)上还套设有第二复位弹簧(28),第二复位弹簧(28)一端与第二安装座(23)固接,另一端与第二转轴(24)固接;

所述第二套筒(20)的圆周外壁上还固接第二滑杆(29),第二滑杆(29)另一端指向主箱体(1)左侧内壁,且轴心线垂直于主箱体(1)左侧内壁,左传送带支架(18)靠近主箱体(1)左

侧内壁的一侧固接有可与第二滑杆(29)配合的第二导向轨(30),第二导向轨(30)上设置有驱动第二滑杆(29)上下的第二导向凸起(31);

所述第一导向凸起(16)与第二导向凸起(31)前后位置错开,第一导向凸起(16)靠近主箱体(1)前侧,第二导向凸起(31)靠近主箱体(1)后侧;

所述主箱体(1)内侧底面还固接有限位柱(58),限位柱(58)轴心线垂直于主箱体(1)底面,所述限位柱(58)位于左传送带组件左侧、第二导向凸起(31)后侧,且可与深度尺配合。

4.如权利要求3所述的一种实训用检具维护管理装置,其特征在于,所述清洁单元包括有设置在主箱体(1)内顶壁的上清洁组件、设置在主箱体(1)内侧底面的下清洁组件,上清洁组件与下清洁组件对称设置,且均与第一导向凸起(16)位置对应;

所述上清洁组件包括有开设在主箱体(1)内顶壁的第一滑槽(32),下清洁组件包括有开设在主箱体(1)内侧底面的第一滑槽(32),第一滑槽(32)长度方向垂直于传送带单元的传输方向,第一滑槽(32)内可滑动的安装有第一滑块(33),第一滑槽(32)内还安装有第一电机(34)和第一螺纹杆(35),第一螺纹杆(35)轴心线与第一滑槽(32)长度方向平行,第一滑块(33)套设在第一螺纹杆(35)上且与第一螺纹杆(35)螺纹连接,第一电机(34)的输出轴与第一螺纹杆(35)固接,所述第一滑块(33)上均安装有第一伸缩杆(36),上清洁组件和下清洁组件的第一伸缩杆(36)伸缩端相对,且均固接有清洁滚轴(37);

所述清洁单元还包括有开设在主箱体(1)内顶壁的第二滑槽(38),第二滑槽(38)与第一导向凸起(16)位置对应,第二滑槽(38)与第一滑槽(32)平行,且位于第一滑槽(32)前侧,第二滑槽(38)内可滑动的安装有第二滑块(39),第二滑槽(38)内还安装有第二电机(40)和第二螺纹杆(41),第二螺纹杆(41)轴心线与第二滑槽(38)长度方向平行,第二滑块(39)套设在第二螺纹杆(41)上且与第二螺纹杆(41)螺纹连接,第二电机(40)的输出轴与第二螺纹杆(41)固接,所述第二滑块(39)上安装有第二伸缩杆(42),第二伸缩杆(42)的伸缩端指向主箱体(1)底面,且固接有拨动块(43)。

5.如权利要求4所述的一种实训用检具维护管理装置,其特征在于,所述涂油单元包括有开设在主箱体(1)内顶壁的第三滑槽(44),第三滑槽(44)与第一滑槽(32)平行,第三滑槽(44)位于第一滑槽(32)后侧,且位于第一导向凸起(16)与第二导向凸起(31)之间,第三滑槽(44)内可滑动的安装有第三滑块(45),第三滑槽(44)内还安装有第三电机(46)和第三螺纹杆(47),第三螺纹杆(47)轴心线与第三滑槽(44)长度方向平行,第三滑块(45)套设在第三螺纹杆(47)上且与第三螺纹杆(47)螺纹连接,第三电机(46)的输出轴与第三螺纹杆(47)固接,所述第三滑块(45)上安装有电控喷头(48)和第三伸缩杆(49),第三伸缩杆(49)的伸缩端指向主箱体(1)底面,且固接有涂油滚轴(50);

所述主箱体(1)顶面设置有储油箱(51),储油箱(51)上固接有管道,管道伸入主箱体(1)内与电控喷头(48)连通,所述主箱体(1)内侧底面还设置有接油槽(52),接油槽(52)位于电控喷头(48)下方。

6.如权利要求5所述的一种实训用检具维护管理装置,其特征在于,所述主箱体(1)后侧设置有第一滑板(53)和第二滑板(54),第二滑板(54)位于第一滑板(53)上方,第一滑板(53)的进料端伸入主箱体(1)内,位于左传送带组件和右传送带组件之间,且伸至限位柱(58)位置,第一滑板(53)出料端固接有第一接取筐(55);

所述第二滑板(54)的进料端位于传送带单元末端,且进料端开设有避让左夹持模块、

右夹持模块的缺口 (56) , 第二滑板 (54) 出料端固接有第二接取筐 (57) 。

一种实训用检具维护管理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及检具维护,具体为一种实训用检具维护管理装置。

背景技术

[0002] 工科专业进行实训时,往往会使用到各种各样的检具、量具辅助生产,比如游标卡尺、千分尺等等。因为需要供应大量学生重复使用,因此检具的需求数量大,使用频率高,且极易损坏,学生使用完后保养维护困难,不便于分类管理。

[0003] 游标卡尺由主尺、游标尺和深度尺组成,游标尺和深度尺可以在主尺上滑动。实训使用完毕后,主尺上往往会粘附大量汗渍、灰尘和铁屑,如果灰尘、铁屑掉入游标卡尺槽内,或者使用不慎导致主尺弯曲,都会造成游标尺和深度尺卡滞,无法正常滑动。

[0004] 现亟需一种针对游标卡尺的检具维护管理装置。

发明内容

[0005] 本发明的目的就是提供一种实训用检具维护管理装置。

[0006] 本发明的目的是通过这样的技术方案实现的,它包括有主箱体,主箱体侧壁上开设有进料口的一侧为前侧,主箱体后侧壁上开设有出料口,主箱体内侧底面上沿前后方向设置有传送带单元,传送带单元连通进料口与出料口,所述传送带单元包括有左传送带组件和右传送带组件,左传送带组件靠近主箱体左侧内壁,右传送带组件靠近主箱体右侧内壁,且均由前至后传输,游标卡尺可架设在左传送带组件和右传送带组件之间,主箱体内沿前后方向依次设置有用於清洁游标卡尺的清洁单元、用于保养游标卡尺的涂油单元,且清洁单元和涂油单元均位于左传送带组件和右传送带组件之间。

[0007] 作为优选,所述右传送带组件包括有右传送带,右传送带安装在右传送带支架上,右传送带上沿传输方向均匀设置有若干右夹持模块;

[0008] 所述右夹持模块均包括有第一连接杆,第一连接杆底端固接在右传送带表面,且轴心线垂直于右传送带表面,第一套筒底端敞开,且可滑动的套设在第一连接杆顶端上,第一套筒内设置有拉簧,拉簧一端与第一连接杆顶端固接,另一端与第一套筒内侧固接,所述第一套筒顶端封闭,且固接有第一安装座,第一安装座上可转动的安装有第一转轴,第一转轴的轴心线与传送带单元传输方向平行,第一转轴的圆周外壁上固接有第一夹持块,第一夹持块朝向左传送带组件的一侧开设有用于卡设主尺头部的通槽,通槽长度方向与地面平行,所述第一转轴上还套设有第一复位弹簧,第一复位弹簧一端与第一安装座固接,另一端与第一转轴固接;

[0009] 所述第一套筒的圆周外壁上还固接第一滑杆,第一滑杆另一端指向主箱体右侧内壁,且轴心线垂直于主箱体右侧内壁,右传送带支架靠近主箱体右侧内壁的一侧固接有可与第一滑杆配合的第一导向轨,第一导向轨上设置有驱动第一滑杆上下的第一导向凸起。

[0010] 作为优选,所述左传送带组件包括有左传送带,左传送带安装在左传送带支架上,左传送带上沿传输方向均匀设置有若干左夹持模块;

[0011] 所述左夹持模块均包括有第二连接杆,第二连接杆底端固接在左传送带表面,且轴心线垂直于左传送带表面,第二套筒底端敞开,且可滑动的套设在第二连接杆顶端上,第二套筒内设置有第二拉簧,第二拉簧一端与第二连接杆顶端固接,另一端与第二套筒内侧固接,所述第二套筒顶端封闭,且可转动的安装有转盘,转盘与第二套筒同轴心线,转盘顶面固接有第二安装座,第二安装座上可转动的安装有第二转轴,第二转轴的轴心线与转盘轴心线垂直,第二转轴的圆周外壁上固接有第二夹持块,第二夹持块朝向右传送带组件的一侧开设有用于卡设主尺尾部的卡槽,卡槽内开设有避让深度尺滑动的避让槽,所述第二转轴上还套设有第二复位弹簧,第二复位弹簧一端与第二安装座固接,另一端与第二转轴固接;

[0012] 所述第二套筒的圆周外壁上还固接第二滑杆,第二滑杆另一端指向主箱体左侧内壁,且轴心线垂直于主箱体左侧内壁,左传送带支架靠近主箱体左侧内壁的一侧固接有可与第二滑杆配合的第二导向轨,第二导向轨上设置有驱动第二滑杆上下的第二导向凸起;

[0013] 所述第一导向凸起与第二导向凸起前后位置错开,第一导向凸起靠近主箱体前侧,第二导向凸起靠近主箱体后侧;

[0014] 所述主箱体内侧底面还固接有限位柱,限位柱轴心线垂直于主箱体底面,所述限位柱位于左传送带组件左侧、第二导向凸起后侧,且可与深度尺配合。

[0015] 作为优选,所述清洁单元包括有设置在主箱体内顶壁的上清洁组件、设置在主箱体内侧底面的下清洁组件,上清洁组件与下清洁组件对称设置,且均与第一导向凸起位置对应;

[0016] 所述上清洁组件包括有开设在主箱体内顶壁的第一滑槽,下清洁组件包括有开设在主箱体内侧底面的第一滑槽,第一滑槽长度方向垂直于传送带单元的传输方向,第一滑槽内可滑动的安装有第一滑块,第一滑槽内还安装有第一电机和第一螺纹杆,第一螺纹杆轴心线与第一滑槽长度方向平行,第一滑块套设在第一螺纹杆上且与第一螺纹杆螺纹连接,第一电机的输出轴与第一螺纹杆固接,所述第一滑块上均安装有第一伸缩杆,上清洁组件和下清洁组件的第一伸缩杆伸缩端相对,且均固接有清洁滚轴;

[0017] 所述清洁单元还包括有开设在主箱体内顶壁的第二滑槽,第二滑槽与第一导向凸起位置对应,第二滑槽与第一滑槽平行,且位于第一滑槽前侧,第二滑槽内可滑动的安装有第二滑块,第二滑槽内还安装有第二电机和第二螺纹杆,第二螺纹杆轴心线与第二滑槽长度方向平行,第二滑块套设在第二螺纹杆上且与第二螺纹杆螺纹连接,第二电机的输出轴与第二螺纹杆固接,所述第二滑块上安装有第二伸缩杆,第二伸缩杆的伸缩端指向主箱体底面,且固接有拨动块。

[0018] 作为优选,所述涂油单元包括有开设在主箱体内顶壁的第三滑槽,第三滑槽与第一滑槽平行,第三滑槽位于第一滑槽后侧,且位于第一导向凸起与第二导向凸起之间,第三滑槽内可滑动的安装有第三滑块,第三滑槽内还安装有第三电机和第三螺纹杆,第三螺纹杆轴心线与第三滑槽长度方向平行,第三滑块套设在第三螺纹杆上且与第三螺纹杆螺纹连接,第三电机的输出轴与第三螺纹杆固接,所述第三滑块上安装有电控喷头和第三伸缩杆,第三伸缩杆的伸缩端指向主箱体底面,且固接有涂油滚轴;

[0019] 所述主箱体顶面设置有储油箱,储油箱上固接有管道,管道伸入主箱体内与电控喷头连通,所述主箱体内侧底面还设置有接油槽,接油槽位于电控喷头下方。

[0020] 作为优选,所述主箱体后侧设置有第一滑板和第二滑板,第二滑板位于第一滑板上方,第一滑板的进料端伸入主箱体内,位于左传送带组件和右传送带组件之间,且伸至限位柱位置,第一滑板出料端固接有第一接取筐;

[0021] 所述第二滑板的进料端位于传送带单元末端,且进料端开设有避让左夹持模块、右夹持模块的缺口,第二滑板出料端固接有第二接取筐。

[0022] 由于采用了上述技术方案,本发明具有如下的优点:

[0023] 1. 本发明可以批量进行游标卡尺的清洁、涂油,提升养护效率,在涂油后进行区分完好和损坏的游标卡尺,便于维修和后续分类管理,节约时间。

[0024] 2. 通过第一导向凸起推动游标卡尺头部高、尾部低时,用于进行游标卡尺的清洁,铁屑、灰尘更容易掉落;通过第二导向凸起推动游标卡尺头部低、尾部高时,用于判断游标尺、深度尺的滑动是否顺畅,通过顺畅程度判断是否需要维修。

[0025] 本发明的其他优点、目标和特征在某种程度上将在随后的说明书中进行阐述,并且在某种程度上,基于对下文的考察研究对本领域技术人员而言将是显而易见的,或者可以从本发明的实践中得到教导。本发明的目标和其他优点可以通过下面的说明书来实现和获得。

附图说明

[0026] 本发明的附图说明如下。

[0027] 图1为本发明的前侧示意图。

[0028] 图2为本发明的后侧示意图。

[0029] 图3为本发明的第二滑板示意图。

[0030] 图4为本发明的第一滑板示意图。

[0031] 图5为本发明的各单元相对位置示意图。

[0032] 图6为本发明的传送带单元示意图。

[0033] 图7为本发明的夹持模块示意图。

[0034] 图8为本发明的右夹持模块示意图。

[0035] 图9为本发明的左夹持模块示意图。

[0036] 图10为本发明的清洁单元示意图。

[0037] 图11为本发明的涂油单元示意图。

[0038] 图中:1.主箱体;2.进料口;3.出料口;4.右传送带;5.右传送带支架;6.第一连接杆;7.第一套筒;8.拉簧;9.第一安装座;10.第一转轴;11.第一夹持块;12.通槽;13.第一复位弹簧;14.第一滑杆;15.第一导向轨;16.第一导向凸起;17.左传送带;18.左传送带支架;19.第二连接杆;20.第二套筒;21.第二拉簧;22.转盘;23.第二安装座;24.第二转轴;25.第二夹持块;26.卡槽;27.避让槽;28.第二复位弹簧;29.第二滑杆;30.第二导向轨;31.第二导向凸起;32.第一滑槽;33.第一滑块;34.第一电机;35.第一螺纹杆;36.第一伸缩杆;37.清洁滚轴;38.第二滑槽;39.第二滑块;40.第二电机;41.第二螺纹杆;42.第二伸缩杆;43.拨动块;44.第三滑槽;45.第三滑块;46.第三电机;47.第三螺纹杆;48.电控喷头;49.第三伸缩杆;50.涂油滚轴;51.储油箱;52.接油槽;53.第一滑板;54.第二滑板;55.第一接取筐;56.缺口;57.第二接取筐;58.限位柱。

具体实施方式

[0039] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明。

[0040] 在本发明实施例的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明实施例和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明实施例的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。在本发明实施例的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明实施例中的具体含义。

[0041] 如图1、图2、图5所示,一种实训用检具维护管理装置,所述检具包括有游标卡尺,游标卡尺包括有主尺、游标尺和深度尺,所述装置包括有主箱体1,主箱体1侧壁上开设有进料口2的一侧为前侧,主箱体1后侧壁上开设有出料口3,主箱体1内侧底面上沿前后方向设置有传送带单元,传送带单元连通进料口2与出料口3,所述传送带单元包括有左传送带组件和右传送带组件,左传送带组件靠近主箱体1左侧内壁,右传送带组件靠近主箱体1右侧内壁,且均由前至后传输,游标卡尺可架设在左传送带组件和右传送带组件之间,主箱体1内沿前后方向依次设置用于清洁游标卡尺的清洁单元、用于保养游标卡尺的涂油单元,且清洁单元和涂油单元均位于左传送带组件和右传送带组件之间。

[0042] 该实施例中,当学生实训完成后,将若干游标卡尺收集起来,从进料口放入主箱体内,依次架设在左传送带组件和右传送带组件之间,传送带单元启动,从前侧向后侧传输,传输过程中,左传送带组件和右传送带组件之间的清洁单元清洁游标卡尺,涂油单元为游标卡尺上油,然后游标卡尺由出料口离开主箱体。

[0043] 如图5至图8所示,所述右传送带组件包括有右传送带4,右传送带4安装在右传送带支架5上,右传送带4上沿传输方向均匀设置有若干右夹持模块;

[0044] 所述右夹持模块均包括有第一连接杆6,第一连接杆6底端固接在右传送带4表面,且轴心线垂直于右传送带4表面,第一套筒7底端敞开,且可滑动的套设在第一连接杆6顶端上,第一套筒7内设置有拉簧8,拉簧8一端与第一连接杆6顶端固接,另一端与第一套筒7内侧固接,所述第一套筒7顶端封闭,且固接有第一安装座9,第一安装座9上可转动的安装有第一转轴10,第一转轴10的轴心线与传送带单元传输方向平行,第一转轴10的圆周外壁上固接有第一夹持块11,第一夹持块11朝向左传送带组件的一侧开设有用于卡设主尺头部的通槽12,通槽12长度方向与地面平行,所述第一转轴10上还套设有第一复位弹簧13,第一复位弹簧13一端与第一安装座9固接,另一端与第一转轴10固接;

[0045] 所述第一套筒7的圆周外壁上还固接第一滑杆14,第一滑杆14另一端指向主箱体1右侧内壁,且轴心线垂直于主箱体1右侧内壁,右传送带支架5靠近主箱体1右侧内壁的一侧固接有可与第一滑杆14配合的第一导向轨15,第一导向轨15上设置有驱动第一滑杆14上下的第一导向凸起16。

[0046] 如图5、图6、图7、图9所示,所述左传送带组件包括有左传送带17,左传送带17安装

在左传送带支架18上,左传送带17上沿传输方向均匀设置有若干左夹持模块;

[0047] 所述左夹持模块均包括有第二连接杆19,第二连接杆19底端固接在左传送带17表面,且轴心线垂直于左传送带17表面,第二套筒20底端敞开,且可滑动的套设在第二连接杆19顶端上,第二套筒20内设置有第二拉簧21,第二拉簧21一端与第二连接杆19顶端固接,另一端与第二套筒20内侧固接,所述第二套筒20顶端封闭,且可转动的安装有转盘22,转盘22与第二套筒20同轴心线,转盘22顶面固接有第二安装座23,第二安装座23上可转动的安装有第二转轴24,第二转轴24的轴心线与转盘22轴心线垂直,第二转轴24的圆周外壁上固接有第二夹持块25,第二夹持块25朝向右传送带组件的一侧开设有用于卡设主尺尾部的卡槽26,卡槽26内开设有避让深度尺滑动的避让槽27,所述第二转轴24上还套设有第二复位弹簧28,第二复位弹簧28一端与第二安装座23固接,另一端与第二转轴24固接;

[0048] 所述第二套筒20的圆周外壁上还固接第二滑杆29,第二滑杆29另一端指向主箱体1左侧内壁,且轴心线垂直于主箱体1左侧内壁,左传送带支架18靠近主箱体1左侧内壁的一侧固接有可与第二滑杆29配合的第二导向轨30,第二导向轨30上设置有驱动第二滑杆29上下的第二导向凸起31;

[0049] 所述第一导向凸起16与第二导向凸起31前后位置错开,第一导向凸起16靠近主箱体1前侧,第二导向凸起31靠近主箱体1后侧;

[0050] 所述主箱体1内侧底面还固接有限位柱58,限位柱58轴心线垂直于主箱体1底面,所述限位柱58位于左传送带组件左侧、第二导向凸起31后侧,且可与深度尺配合。

[0051] 该实施例中,将游标卡尺的主尺头部卡设在通槽内,将游标卡尺的主尺尾部卡设在卡槽内,游标尺和深度尺不受限制,左传送带组件和右传送带组件启动,带动游标卡尺前进,此时,左夹持模块和右夹持模块水平高度一致,游标卡尺保持水平;

[0052] 第一滑杆进入第一导向轨,第二滑杆进入第二导向轨,第一导向凸起位置靠前,第二导向凸起位置靠后,因此先是第一滑杆接触第一导向凸起,第一滑杆被托起,带动第一套筒向上滑动,第一套筒带动第一夹持块上升,第一夹持块抬高主尺头部,而第二夹持块没有上升,因此主尺尾部也不抬高,此时游标卡尺呈倾斜状,主尺迫使第一转轴和第二转轴相应转动,保证通槽和卡槽角度相对,避免损坏主尺,倾斜状态下,因为重力游标尺和深度尺向主尺尾部方向滑动,深度尺伸出,露出主尺背面的深度尺滑槽,左传送带组件和右传送带组件暂停,位于第一导向凸起处的清洁单元对游标卡尺正面和深度尺滑槽进行清洁;

[0053] 清洁完毕后,左传送带组件和右传送带组件再次启动,第一滑杆离开第一导向凸起,拉簧带动第一套筒下降,第一夹持块带动主尺头部下降,第一转轴和第二转轴转动复位,游标卡尺回到水平状态,游标尺和深度尺保持仍位于主尺尾部,左传送带组件和右传送带组件运动至涂油单元暂停,涂油单元对游标卡尺进行上油;

[0054] 上油完毕后,左传送带组件和右传送带组件启动,第二滑杆接触第二导向凸起,带动第二套筒向上滑动,第二套筒带动第二夹持块上升,第二夹持块抬高主尺尾部,此时第一夹持块没有上升,主尺头部则不抬高,游标卡尺向另一边倾斜,主尺迫使第一转轴和第二转轴相应转动,保证通槽和卡槽角度相对,避免损坏主尺;

[0055] 因为重力原因,再加上游标卡尺清洁和涂油后,理应滑动更顺畅,倾斜状态下,游标尺和深度尺向主尺头部方向滑动,深度尺缩回,左传送带组件和右传送带组件继续运动,第二滑杆离开第二导向凸起,第二拉簧带动第二套筒下降,第二夹持块带动主尺尾部下降,

第一转轴和第二转轴转动复位,游标卡尺回到水平状态,左传送带组件和右传送带组件将养护完成的游标卡尺由出料口送出主箱体,进入第二滑板;

[0056] 如果游标卡尺清洁和涂油后,依然有滑动障碍,由于卡滞等原因,导致在主尺尾部抬高时,游标卡尺倾斜状态下,游标尺和深度尺无法向主尺头部方向滑动,深度尺无法完全缩回,则左传送带组件和右传送带组件继续向前运动时,第二滑杆离开第二导向凸起,第二拉簧带动第二套筒下降,第二夹持块带动主尺尾部下降,游标卡尺回到水平状态后,深度尺仍保持未缩回状态,深度尺会超出左传送带组件运动范围,而限位柱位于左传送带组件左侧,限位柱会挡住深度尺继续前进,深度尺绕限位柱产生摆动,主尺尾部带动转盘和第二夹持块转动,主尺头部则在摆动时从通槽内滑出,游标卡尺两端失去平衡,主尺头部掉下右传送带,带动主尺尾部掉下左传送带,进入第一滑板,实现完好游标卡尺和卡滞游标卡尺的分类。

[0057] 如图5、图10所示,所述清洁单元包括有设置在主箱体1内顶壁的上清洁组件、设置在主箱体1内侧底面的下清洁组件,上清洁组件与下清洁组件对称设置,且均与第一导向凸起16位置对应;

[0058] 所述上清洁组件包括有开设在主箱体1内顶壁的第一滑槽32,下清洁组件包括有开设在主箱体1内侧底面的第一滑槽32,第一滑槽32长度方向垂直于传送带单元的传输方向,第一滑槽32内可滑动的安装有第一滑块33,第一滑槽32内还安装有第一电机34和第一螺纹杆35,第一螺纹杆35轴心线与第一滑槽32长度方向平行,第一滑块33套设在第一螺纹杆35上且与第一螺纹杆35螺纹连接,第一电机34的输出轴与第一螺纹杆35固接,所述第一滑块33上均安装有第一伸缩杆36,上清洁组件和下清洁组件的第一伸缩杆36伸缩端相对,且均固接有清洁滚轴37;

[0059] 所述清洁单元还包括有开设在主箱体1内顶壁的第二滑槽38,第二滑槽38与第一导向凸起16位置对应,第二滑槽38与第一滑槽32平行,且位于第一滑槽32前侧,第二滑槽38内可滑动的安装有第二滑块39,第二滑槽38内还安装有第二电机40和第二螺纹杆41,第二螺纹杆41轴心线与第二滑槽38长度方向平行,第二滑块39套设在第二螺纹杆41上且与第二螺纹杆41螺纹连接,第二电机40的输出轴与第二螺纹杆41固接,所述第二滑块39上安装有第二伸缩杆42,第二伸缩杆42的伸缩端指向主箱体1底面,且固接有拨动块43。

[0060] 该实施例中,当游标卡尺运动到第一导向凸起处,主尺头部位于高处,尾部位于低处时,游标卡尺保持倾斜状态,第二电机驱动第二螺纹杆,第二螺纹杆驱动第二滑块沿主尺长度方向滑动,第二伸缩杆伸出,拨动块接触游标尺,可拨动游标尺向主尺尾部滑动,保证经过的所有游标卡尺,哪怕有铁屑和卡滞,深度尺也能伸出,所有游标尺均完全滑动至主尺尾部,便于清洁;

[0061] 游标尺滑动到主尺尾部,深度尺伸出,露出背面的深度尺滑槽后,第一电机驱动第一螺纹杆,第一螺纹杆驱动第一滑块沿主尺长度方向滑动,上清洁组件的第一伸缩杆伸出,清洁滚轴清洁游标卡尺正面,下清洁组件的第一伸缩杆伸出,清洁滚轴清洁深度尺滑槽。

[0062] 游标卡尺倾斜状态进行清洁,铁屑、灰尘更容易掉落。

[0063] 如图5、图11所示,所述涂油单元包括有开设在主箱体1内顶壁的第三滑槽44,第三滑槽44与第一滑槽32平行,第三滑槽44位于第一滑槽32后侧,且位于第一导向凸起16与第二导向凸起31之间,第三滑槽44内可滑动的安装有第三滑块45,第三滑槽44内还安装有第

三电机46和第三螺纹杆47,第三螺纹杆47轴心线与第三滑槽44长度方向平行,第三滑块45套设在第三螺纹杆47上且与第三螺纹杆47螺纹连接,第三电机46的输出轴与第三螺纹杆47固接,所述第三滑块45上安装有电控喷头48和第三伸缩杆49,第三伸缩杆49的伸缩端指向主箱体1底面,且固接有涂油滚轴50;

[0064] 所述主箱体1顶面设置有储油箱51,储油箱51上固接有管道,管道伸入主箱体1内与电控喷头48连通,所述主箱体1内侧底面还设置有接油槽52,接油槽52位于电控喷头48下方。

[0065] 该实施例中,游标卡尺运动到涂油单元时为水平状态,且游标尺位于主尺尾部,深度尺为伸出状态,第三电机驱动第三螺纹杆,第三螺纹杆驱动第三滑块沿主尺长度方向滑动,电控喷头喷出润滑油,第三伸缩杆伸出,涂油滚轴将油涂抹均匀,多余的油落入接油槽。

[0066] 如图3、图4所示,所述主箱体1后侧设置有第一滑板53和第二滑板54,第二滑板54位于第一滑板53上方,第一滑板53的进料端伸入主箱体1内,位于左传送带组件和右传送带组件之间,且伸至限位柱58位置,第一滑板53出料端固接有第一接取筐55;

[0067] 所述第二滑板54的进料端位于传送带单元末端,且进料端开设有避让左夹持模块、右夹持模块的缺口56,第二滑板54出料端固接有第二接取筐57。

[0068] 该实施例中,第一滑板用来接取有故障、卡滞的游标卡尺;

[0069] 第二滑板用来接取深度尺缩回、完好的游标卡尺,传送带单元带着左夹持模块、右夹持模块运动到第二滑板处,因传送带单元转动到末端,左夹持模块、右夹持模块逐渐向下翻转,由缺口处穿过第二滑板,游标卡尺则留在第二滑板上。

[0070] 最后应当说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非对其限制,尽管参照上述实施例对本发明进行了详细的说明,所属领域的普通技术人员应当理解:依然可以对本发明的具体实施方式进行修改或者等同替换,而未脱离本发明精神和范围的任何修改或者等同替换,其均应涵盖在本发明的权利要求保护范围之内。

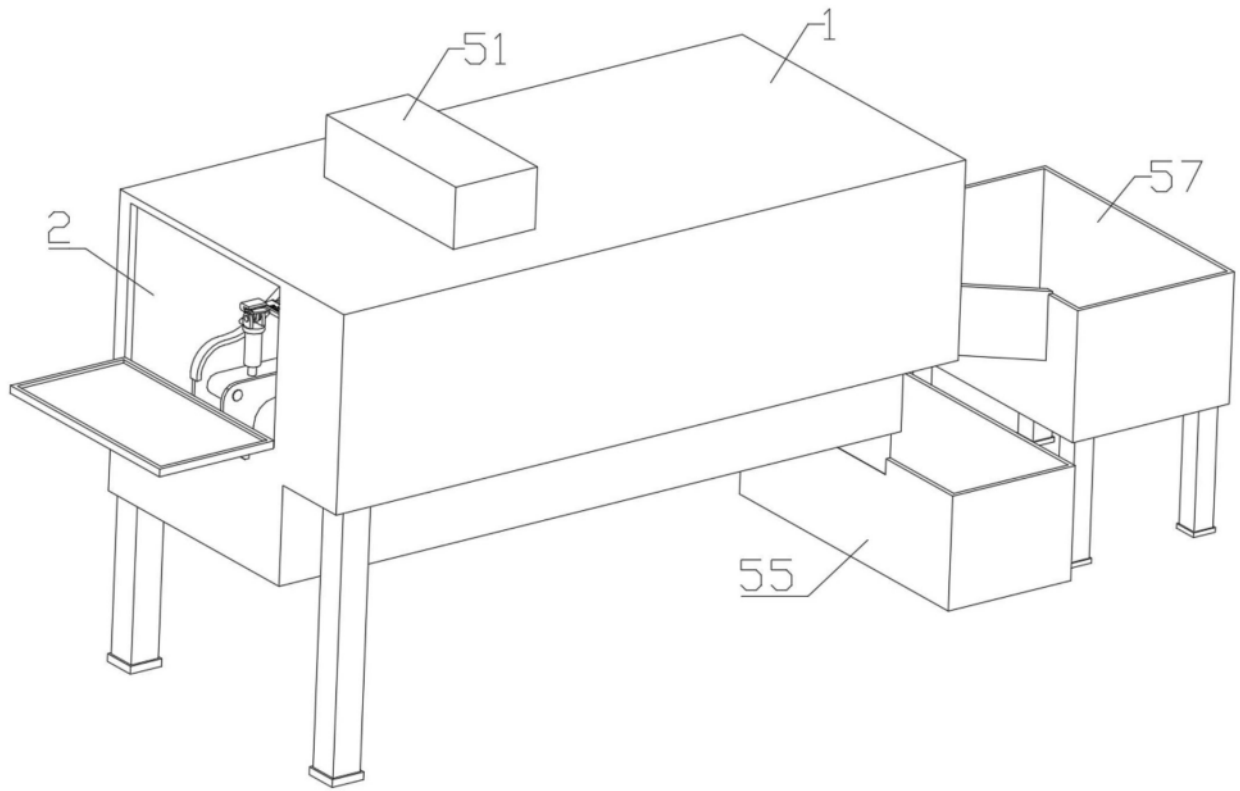


图1

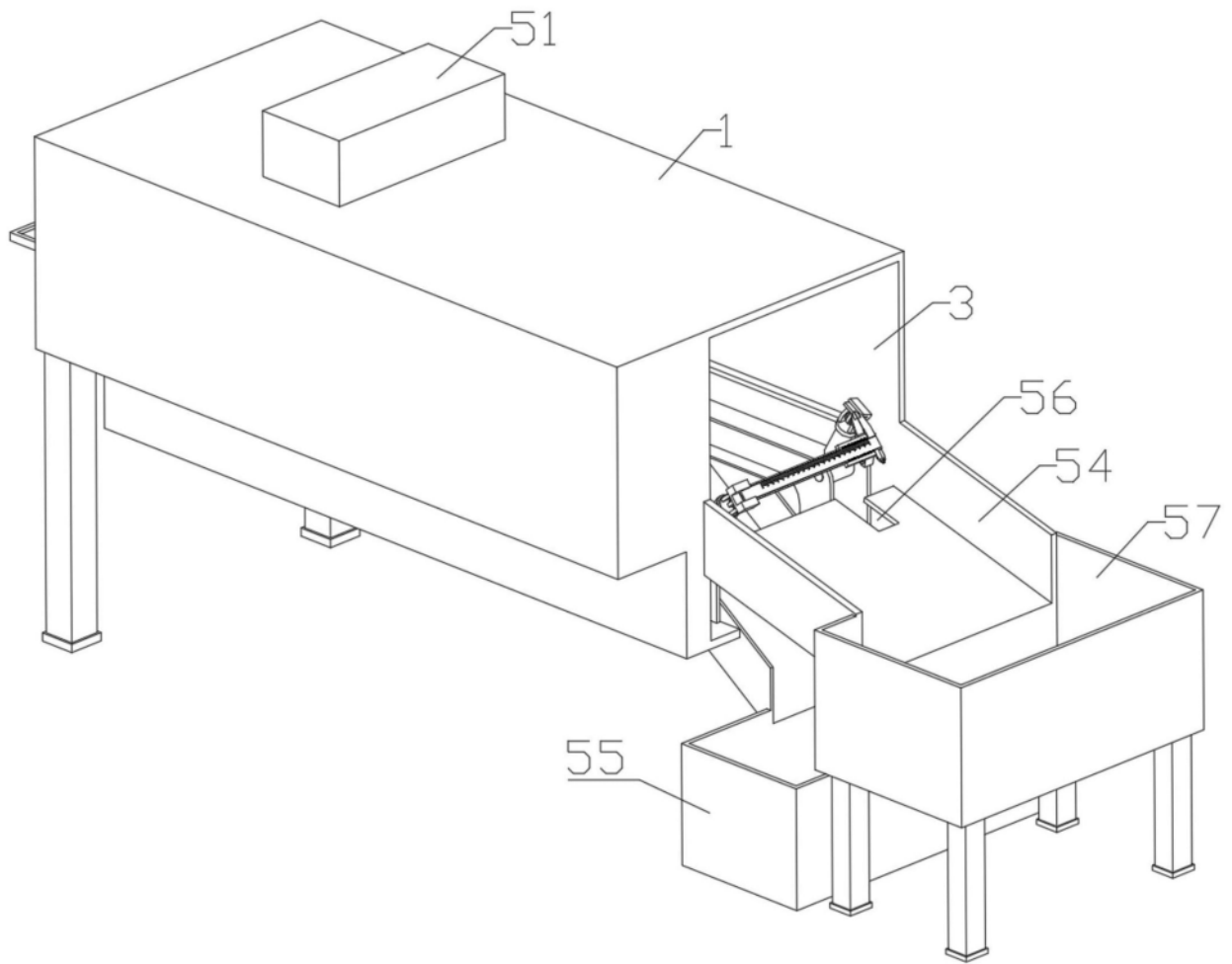


图2

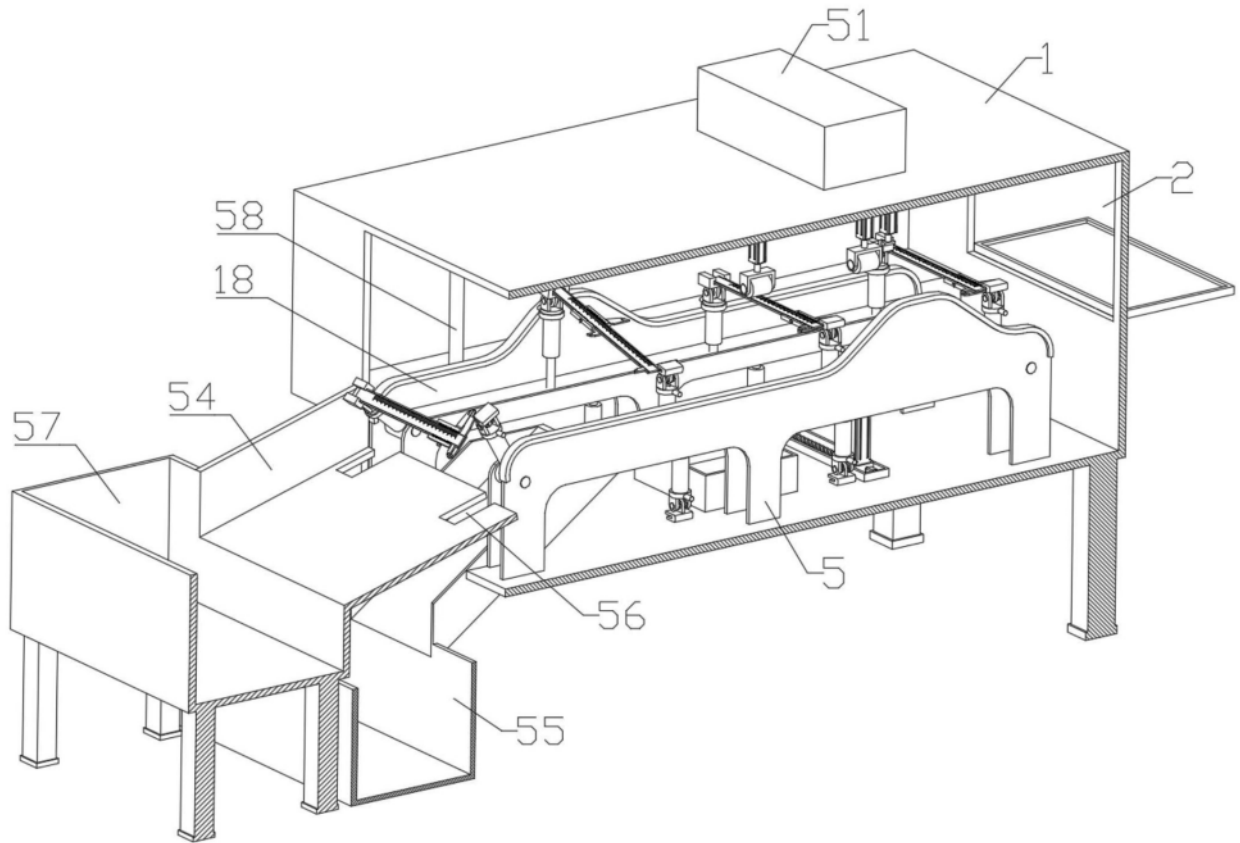


图3

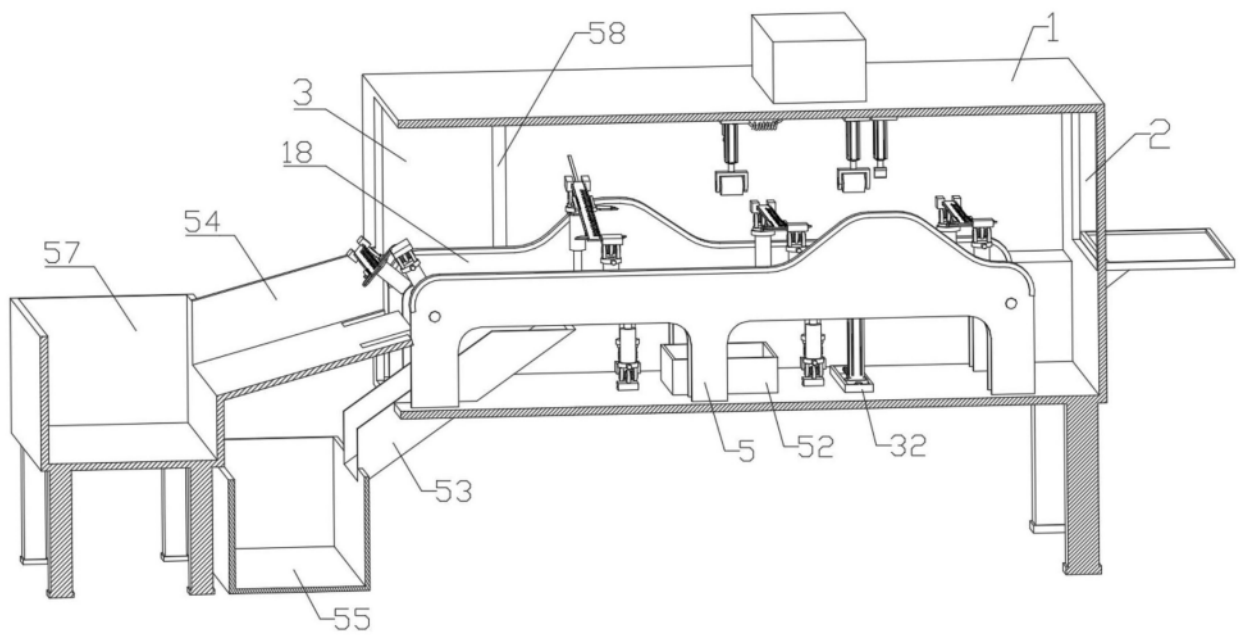


图4

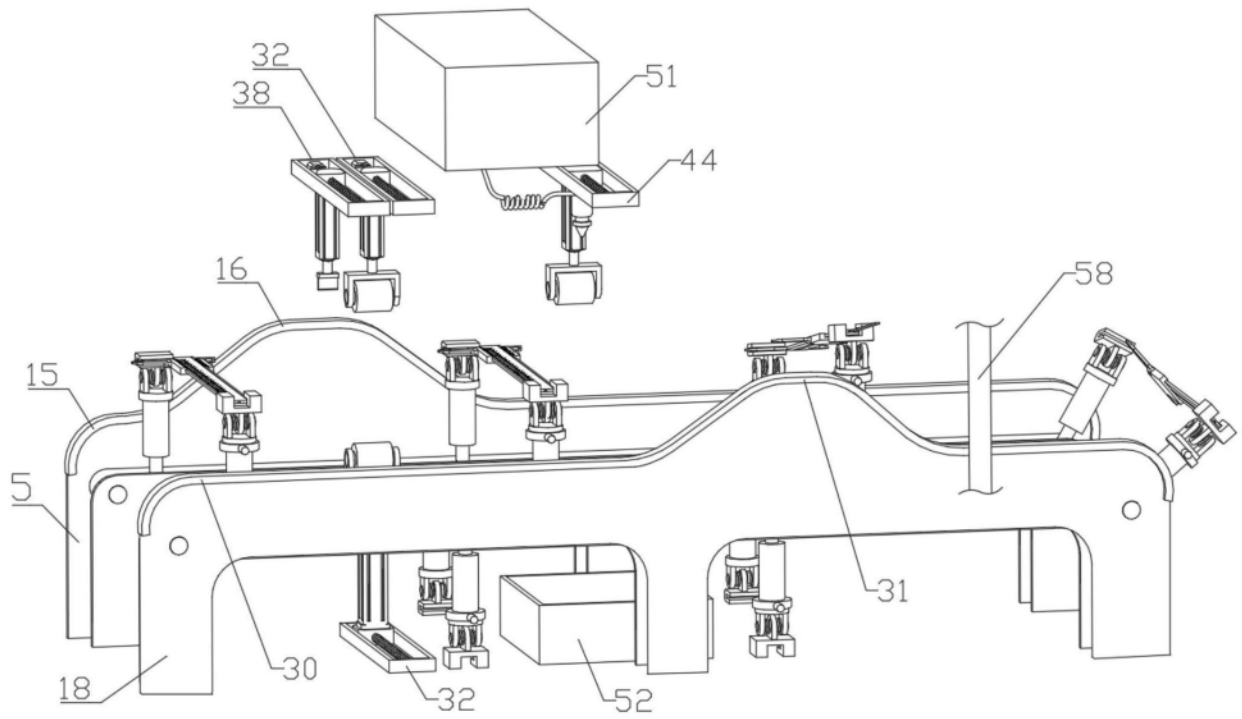


图5

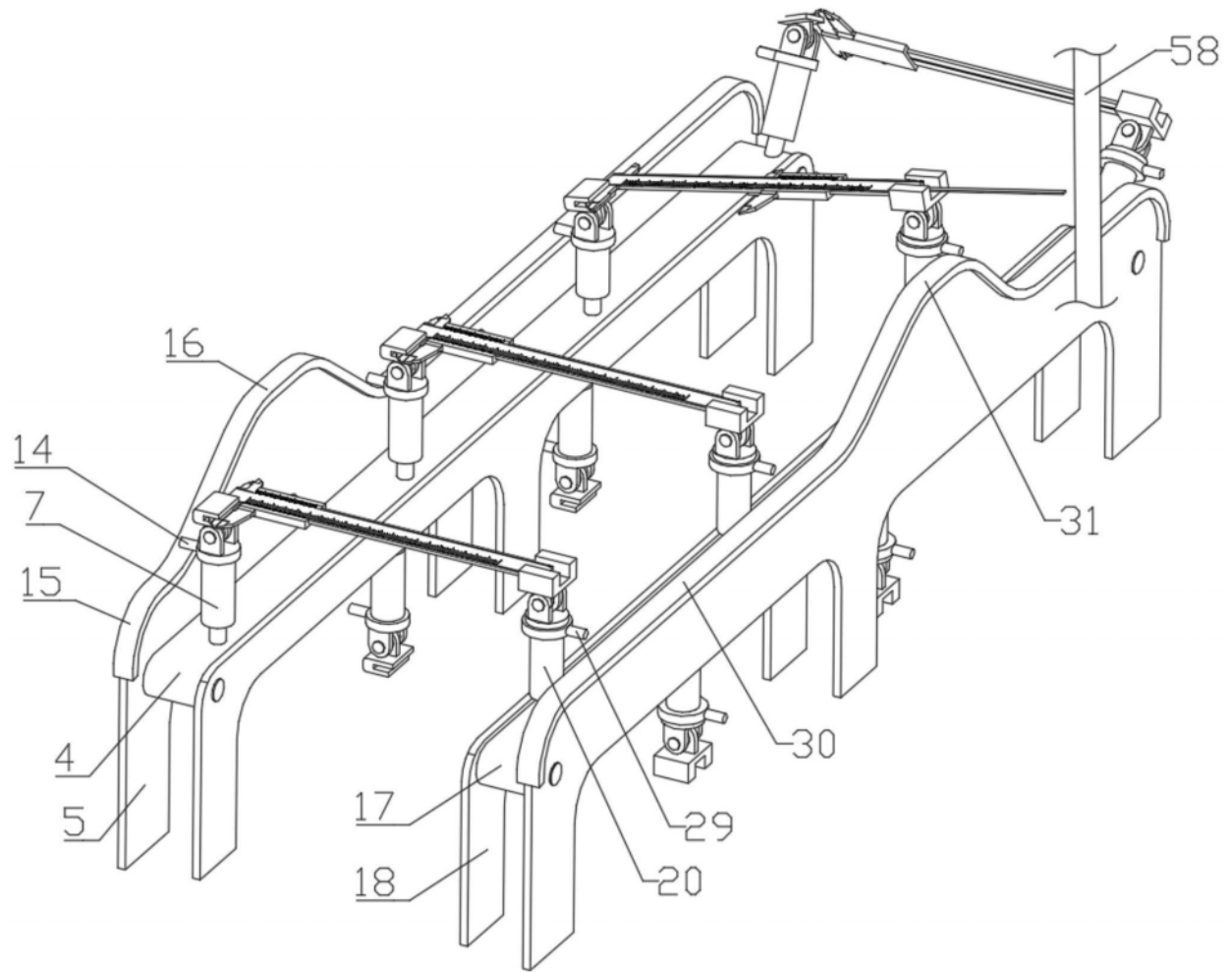


图6

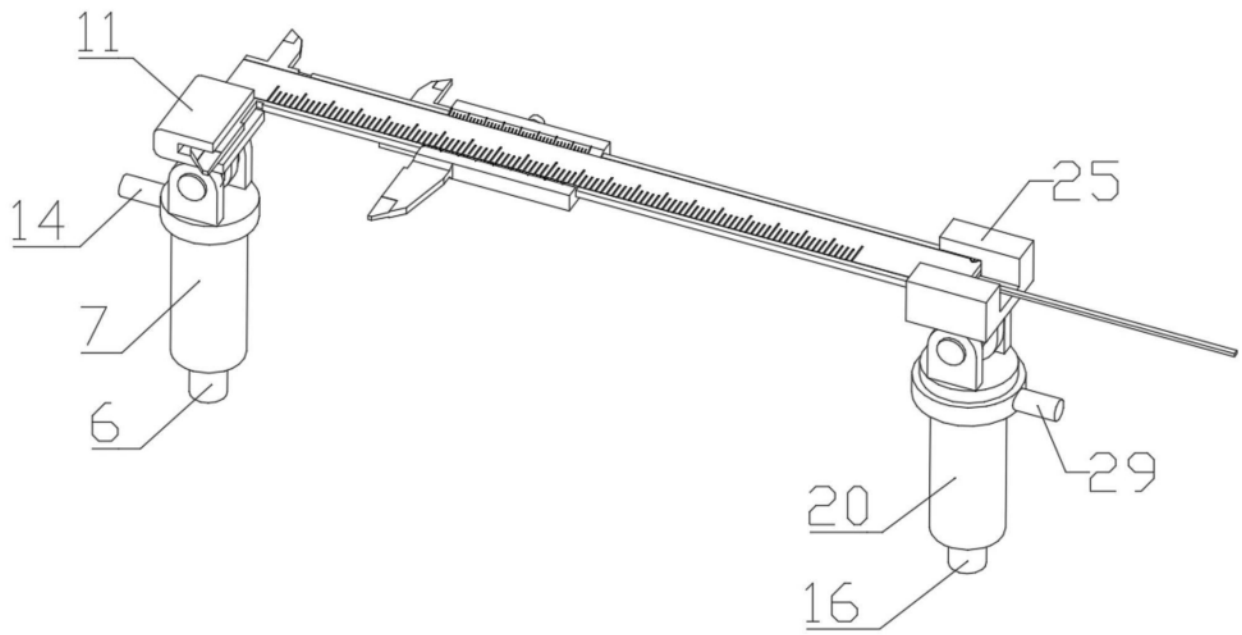


图7

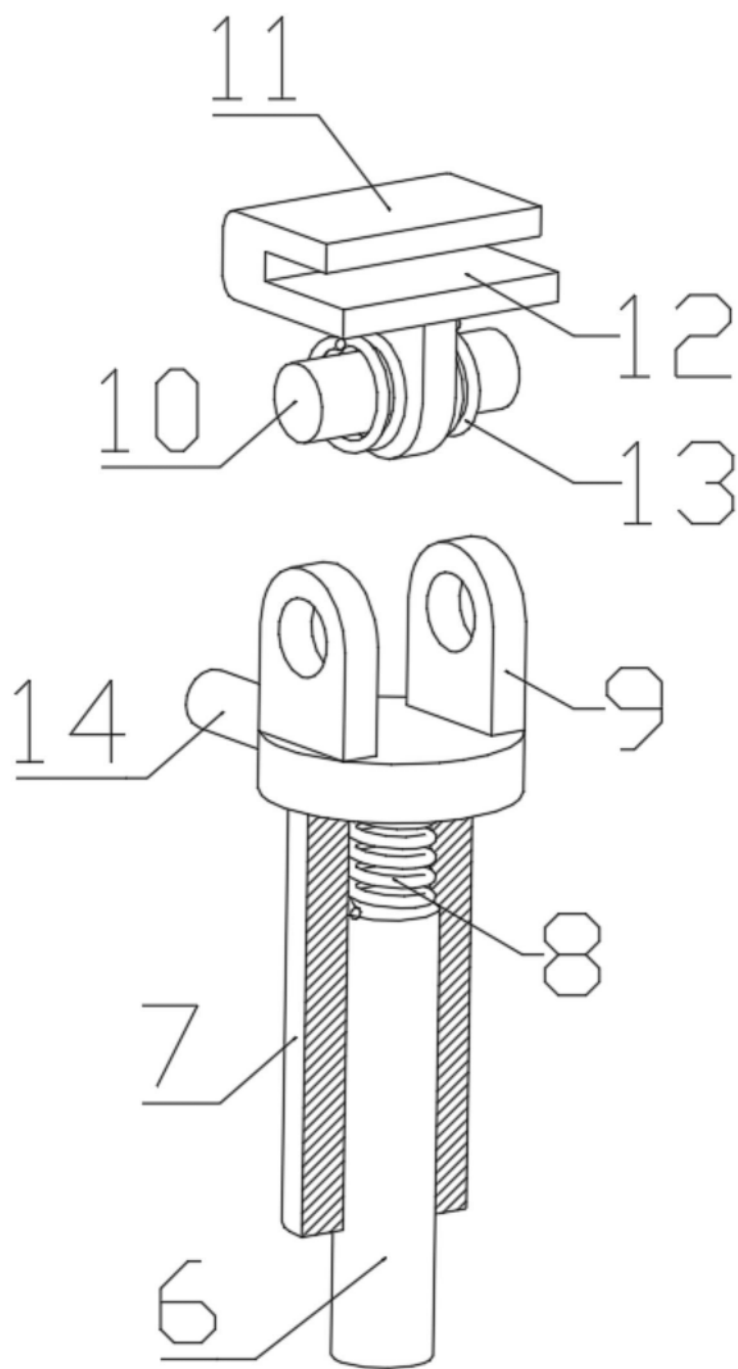


图8

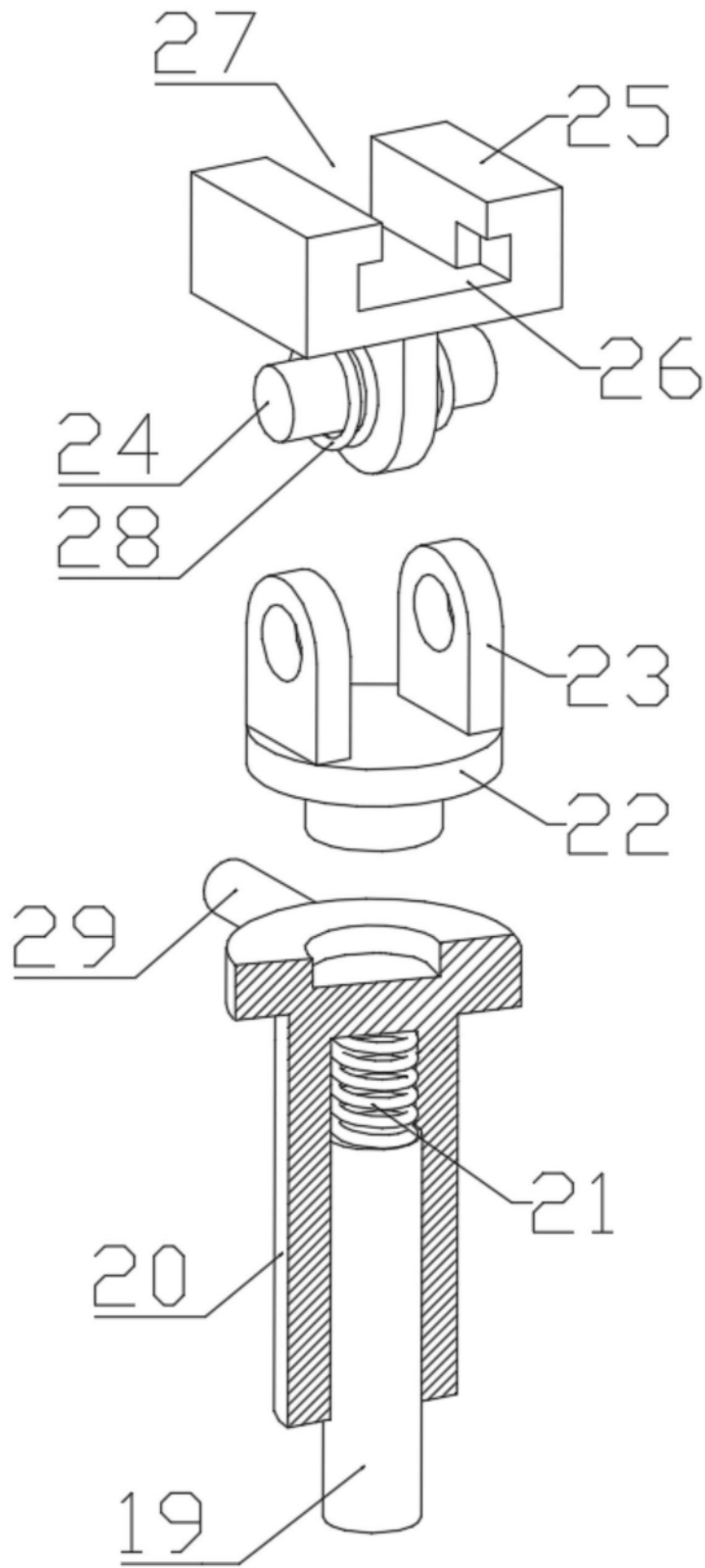


图9

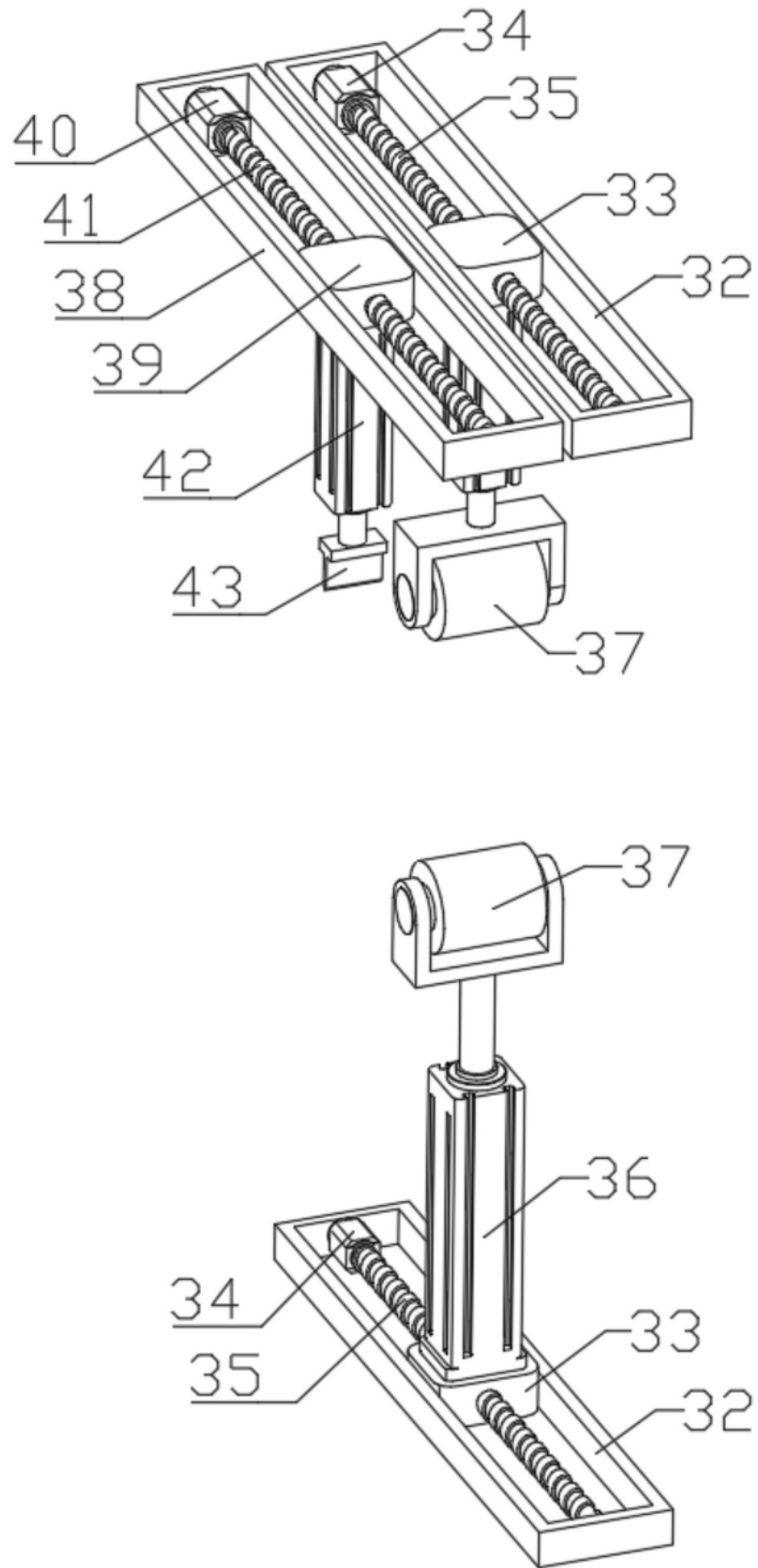


图10

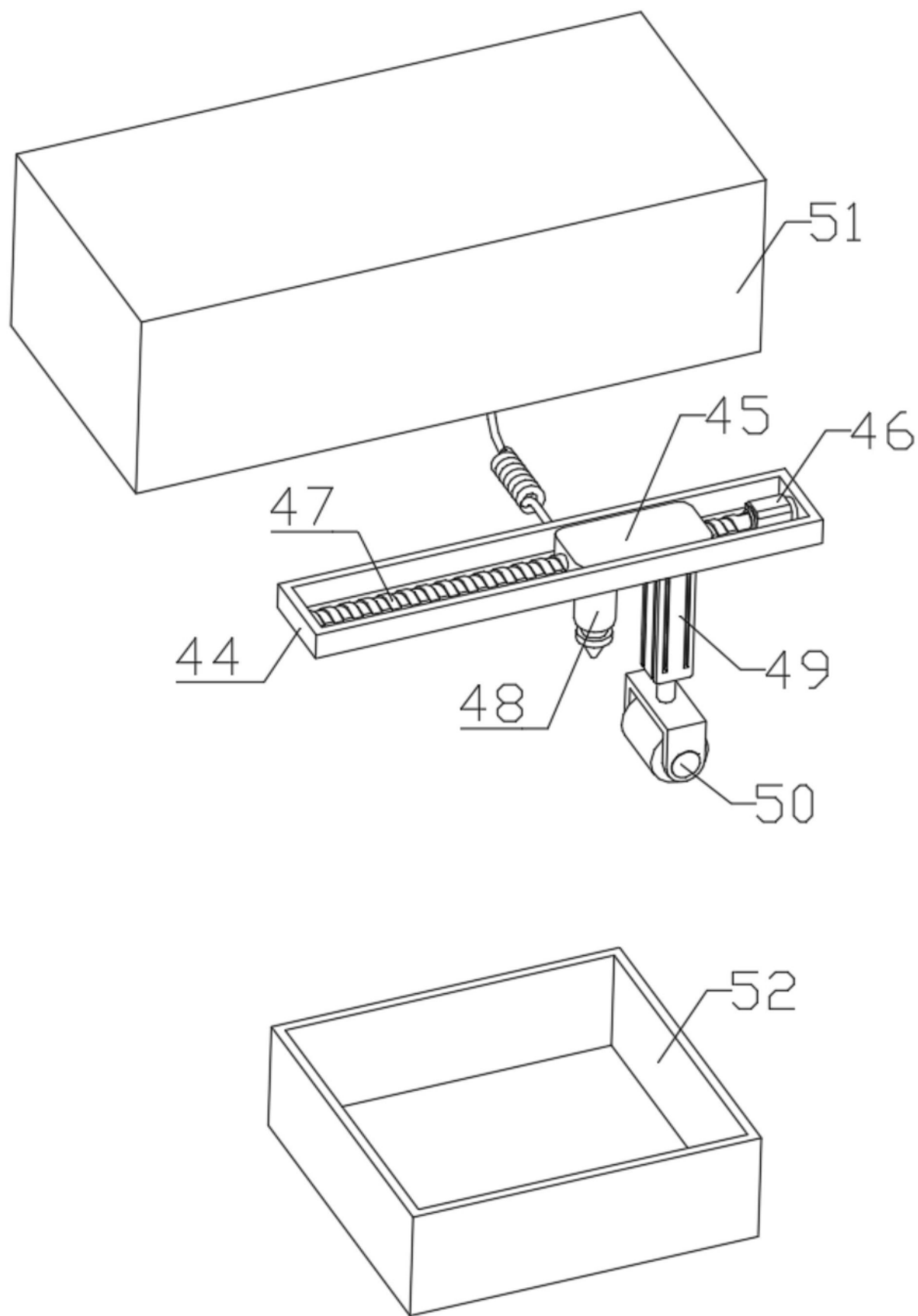


图11