



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211697223 U

(45) 授权公告日 2020. 10. 16

(21) 申请号 202020162663.4

(22) 申请日 2020.02.11

(73) 专利权人 浙江义宇仪器设备有限公司

地址 312300 浙江省绍兴市上虞区东关街  
道马家桥村

(72) 发明人 任飞宇 徐建如 丁剑蓉

(74) 专利代理机构 北京维正专利代理有限公司  
11508

代理人 黄兴

(51) Int. Cl.

G01N 3/02 (2006.01)

G01N 3/12 (2006.01)

B65D 43/18 (2006.01)

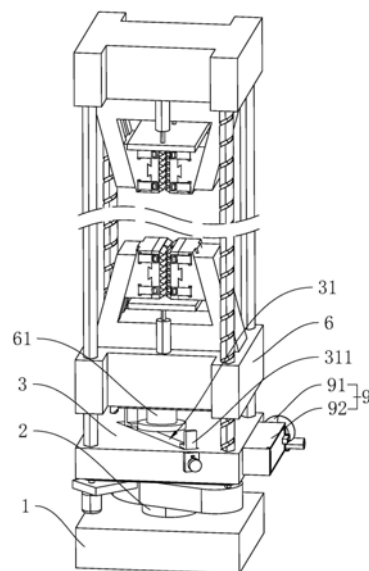
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种万能材料试验机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种万能材料试验机,涉及材料力学性能检测设备的技术领域,包括机体、设置在机体底部的底座、滑移设置在机体上的下夹具体以及设置在底座上的工作台,下夹具体靠近底座的端面上设置有压盘,工作台上开设有滑槽,滑槽中滑移安装有两个夹持块,工作台上设置有吸尘组件,吸尘组件包括固定安装在工作台上的吸尘风机以及固定安装在工作台上且与吸尘风机的吸风口相连的集料箱,集料箱上连接有吸尘管,吸尘管穿过滑槽侧壁且伸入滑槽中。本实用新型通过吸尘风机对滑槽中的碎屑进行吸收,并储存在集料箱中,从而保证了滑槽内的清洁,减少了碎屑对夹持块滑移的影响,在一定程度上降低了清理难度,提高了工作效率。



1. 一种万能材料试验机, 包括机体、设置在所述机体底部的底座(1)、滑移设置在所述机体上的下夹具体(6)以及设置在所述底座(1)上的工作台(3), 所述下夹具体(6)靠近底座(1)的端面上设置有压盘(61), 所述工作台(3)上开设有滑槽(31), 所述滑槽(31)中滑移安装有两个夹持块(311), 其特征在于: 所述工作台(3)上设置有吸尘组件(9), 所述吸尘组件(9)包括固定安装在工作台(3)上的吸尘风机(91)以及固定安装在所述工作台(3)上且与所述吸尘风机(91)的吸风口相连的集料箱(92), 所述集料箱(92)上连接有吸尘管, 所述吸尘管穿过所述滑槽(31)侧壁且伸入滑槽(31)中。

2. 根据权利要求1所述的一种万能材料试验机, 其特征在于: 所述集料箱(92)远离所述工作台(3)的端面具有挡板(921), 所述挡板(921)转动安装在所述集料箱(92)上, 且所述挡板(921)的转动平面垂直于所述集料箱(92)所在平面。

3. 根据权利要求2所述的一种万能材料试验机, 其特征在于: 所述集料箱(92)内固定安装有安装块, 所述安装块内开设有安装槽(922), 所述挡板(921)上固定安装有轴销(9211), 所述轴销(9211)转动安装在所述安装槽(922)中, 且所述挡板(921)与所述安装槽(922)过盈配合。

4. 根据权利要求3所述的一种万能材料试验机, 其特征在于: 所述集料箱(92)上固定设置有固定块(10), 且所述固定块(10)与所述挡板(921)位于所述集料箱(92)的同一侧, 所述固定块(10)上开设有卡槽, 所述挡板(921)上固定安装有插接块(11), 所述插接块(11)靠近所述固定块(10)的一端开设有限位槽(111), 所述限位槽(111)中滑移设置有与所述卡槽过盈插接配合的卡块(112), 当所述卡块(112)与所述卡槽插接时, 卡块(112)一端位于所述限位槽(111)中、另一端伸出所述限位槽(111)。

5. 根据权利要求4所述的一种万能材料试验机, 其特征在于: 所述限位槽(111)中设置有抵紧弹簧(113), 所述抵紧弹簧(113)一端与所述限位槽(111)槽底相连、另一端与所述卡块(112)相连, 且所述卡块(112)上设置有拨块(1121), 所述拨块(1121)垂直于所述卡块(112)设置, 且所述拨块(1121)一端与所述卡块(112)位于与所述限位槽(111)中的一端固定连接、另一端伸出所述限位槽(111)。

6. 根据权利要求1所述的一种万能材料试验机, 其特征在于: 所述工作台(3)上设置有用以调节两所述夹持块(311)间距离的调节组件, 所述调节组件包括转动安装在所述滑槽(31)中的双向螺纹杆(7), 所述双向螺纹杆(7)穿过两所述夹持块(311)且与所述夹持块(311)螺纹连接, 双向螺纹杆(7)上具有两个相反的螺纹段, 且两所述夹持块(311)分别位于两个螺纹段上。

7. 根据权利要求6所述的一种万能材料试验机, 其特征在于: 所述双向螺纹杆(7)一端固定安装有转轮, 且所述双向螺纹杆(7)上设置有固定件, 所述固定件包括固定安装在所述工作台(3)上且与所述双向螺纹杆(7)套接的固定环(81)以及与所述固定环(81)螺纹连接且与所述双向螺纹杆(7)抵紧的抵紧螺栓(82)。

8. 根据权利要求1所述的一种万能材料试验机, 其特征在于: 所述底座(1)上设置有多根支撑杆, 且所述工作台(3)滑移安装在所述支撑杆上, 所述底座(1)上设置有用以驱动所述工作台(3)竖向移动的液压缸(2), 所述液压缸(2)的活塞杆与所述工作台(3)固定连接。

## 一种万能材料试验机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及材料力学性能检测设备的技术领域,尤其是涉及一种万能材料试验机。

### 背景技术

[0002] 万能材料试验机,是集拉伸、弯曲、压缩、剪切、环刚度等功能于一体的材料试验机,主要用于金属、非金属材料力学性能实验,是工矿企业、科研单位、院校、工程质量监督站等部门的理想检测设备。

[0003] 目前,公开号为CN209264415U的专利公开了一种万能试验机,包括机体、固定在机体上端的上横梁、沿着机体长度方向升降的下横梁、安装在上横梁底面与下横梁上表面的夹紧机构、驱动下横梁升降的驱动机构,所述夹紧机构包括固定在上横梁底面或下横梁上端面的安装块、与安装块滑移连接的夹块、可拆连接在夹块上的防护板、与上横梁螺纹连接的螺杆、固定在螺杆下端的推板,所述夹块设置有两个,两个所述夹块对称设置;所述防护板上开设有放置槽,所述放置槽延伸至所述夹块内,所述推板的两端分别放置在所述放置槽内,所述推板与所述放置槽的侧壁抵接。该实用新型的万能试验机具有防止夹块磨损的效果。

[0004] 上述中的技术方案存在以下缺陷:该万能试验机压缩工作时,液压缸推动工作台,压盘会对工作台上的检测物进行挤压,从而实现压缩工作,当检测工作结束后,工作台上会留有很多碎屑,工作台上的碎屑清理比较简单,但落入滑槽中的碎屑较难清理,同时滑槽中的碎屑一旦未及时清理,对于夹持块的滑移或螺杆的转动都会造成一定的影响,从而影响检测工作。

### 实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的是提供一种万能材料试验机,方便清理滑槽。

[0006] 本实用新型的上述实用新型目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种万能材料试验机,包括机体、设置在所述机体底部的底座、滑移设置在所述机体上的下夹具体以及设置在所述底座上的工作台,所述下夹具体靠近底座的端面上设置有压盘,所述工作台上开设有滑槽,所述滑槽中滑移安装有两个夹持块,所述工作台上设置有吸尘组件,所述吸尘组件包括固定安装在工作台上的吸尘风机以及固定安装在所述工作台上且与所述吸尘风机的吸风口相连的集料箱,所述集料箱上连接有吸尘管,所述吸尘管穿过所述滑槽侧壁且伸入滑槽中。

[0008] 通过采用上述技术方案,通过吸尘风机对滑槽中的碎屑进行吸收,并储存在集料箱中,能够及时对滑槽进行清理,从而保证了滑槽内的清洁,减少了碎屑对夹持块滑移的影响,在一定程度上降低了清理难度,提高了工作效率。

[0009] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为,所述集料箱远离所述工作台的端

面具有挡板,所述挡板转动安装在所述集料箱上,且所述挡板的转动平面垂直于所述集料箱所在平面。

[0010] 通过采用上述技术方案,朝远离集料箱的方向转动挡板,即可打开集料箱,从而可以对集料箱内部进行清理,避免了集料箱内碎屑过满而影响清理效率。

[0011] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为,所述集料箱内固定安装有安装块,所述安装块内开设有安装槽,所述挡板上固定安装有轴销,所述轴销转动安装在所述安装槽中,且所述挡板与所述安装槽过盈配合。

[0012] 通过采用上述技术方案,转动挡板时,由于挡板和安装槽过盈配合,当挡板与安装槽内壁抵紧时,即可对挡板进行暂时的固定,从而方便清理工作。

[0013] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为,所述集料箱上固定设置有固定块,且所述固定块与所述挡板位于所述集料箱的同一侧,所述固定块上开设有卡槽,所述挡板上固定安装有插接块,所述插接块靠近所述固定块的一端开设有限位槽,所述限位槽中滑移设置有与所述卡槽过盈插接配合的卡块,当所述卡块与所述卡槽插接时,卡块一端位于所述限位槽中、另一端伸出所述限位槽。

[0014] 通过采用上述技术方案,当需要打开挡板时,滑动插接块,使得卡块脱离卡槽,此时拉动挡板使之转动,从而打开集料箱,方便清理。

[0015] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为,所述限位槽中设置有抵紧弹簧,所述抵紧弹簧一端与所述限位槽槽底相连、另一端与所述卡块相连,且所述卡块上固定设置有拨块,所述拨块直于所述卡块设置,且所述拨块一端与所述卡块位于与所述限位槽中的一端固定连接、另一端伸出所述限位槽。

[0016] 通过采用上述技术方案,抵紧弹簧始终为压缩状态,卡块可以得到抵紧弹簧的推力,使得卡块可以牢牢的卡接在卡槽中。当需要打开挡板时,拨动拨块,使得卡块脱离卡槽,此时拉动挡板使之转动,从而打开集料箱,同时拨块可当成转动的把手,操作简单方便。

[0017] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为,所述工作台上设置有用以调节两所述夹持块间距离的调节组件,所述调节组件包括转动安装在所述滑槽中的双向螺纹杆,所述双向螺纹杆穿过两所述夹持块且与所述夹持块螺纹连接,双向螺纹杆上具有两个相反的螺纹段,且两所述夹持块分别位于两个螺纹段上。

[0018] 通过采用上述技术方案,工作时,通过转动双向螺纹杆,使得夹持块在滑槽中反向滑移,进而将检测物夹持住,方便后续工作。

[0019] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为,所述双向螺纹杆一端固定安装有转轮,且所述双向螺纹杆上设置有固定件,所述固定件包括固定安装在所述工作台上且与所述双向螺纹杆套接的固定环以及与所述固定环螺纹连接且与所述双向螺纹杆抵紧的抵紧螺栓。

[0020] 通过采用上述技术方案,在对检测物进行压缩时,工作台可能会产生晃动,同时检测物会对夹持块作用力,夹持块夹持住检测物后,拧紧抵紧螺栓,使抵紧螺栓将双向螺纹杆抵紧,从而减少双向螺纹杆晃动会引起的夹持块松动。

[0021] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为,所述底座上设置有多根支撑杆,且所述工作台滑移安装在所述支撑杆上,所述底座上设置有用以驱动所述工作台竖向移动的液压缸,所述液压缸的活塞杆与所述工作台固定连接。

[0022] 通过采用上述技术方案,通过液压缸推动工作台向下夹具体移动,压盘会对工作台上的检测物进行挤压,从而实现对检测物的压缩工作。

[0023] 综上所述,本实用新型包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 1.通过吸尘风机对滑槽中的碎屑进行吸收,并储存在集料箱中,从而保证了滑槽内的清洁,减少了碎屑对夹持块滑移的影响,在一定程度上降低了清理难度,提高了工作效率;

[0025] 2.挡板转动安装在集料箱上,转动挡板即可将集料箱打开,从而能够及时地对集料箱内部进行清理。

## 附图说明

[0026] 图1是本实用新型的整体结构示意图;

[0027] 图2是本实用新型的底座的结构示意图;

[0028] 图3是本实用新型吸尘组件的结构示意图。

[0029] 附图标记:1、底座;2、液压缸;3、工作台;31、滑槽;311、夹持块;6、下夹具体;61、压盘;7、双向螺纹杆;81、固定环;82、抵紧螺栓;9、吸尘组件;91、吸尘风机;92、集料箱;921、挡板;9211、轴销;922、安装槽;10、固定块;11、插接块;111、限位槽;112、卡块;1121、拨块;113、抵紧弹簧。

## 具体实施方式

[0030] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细描述。

[0031] 参照图1,一种万能材料试验机,包括机体,机体底部具有底座1,底座1上固定安装有液压缸2,液压缸2活塞杆上固定安装有工作台3。工作台3位于底座1的上方,且工作台3呈长方体形,工作台3一组斜对角上滑移安装有呈竖直的支撑杆。底座1上还转动安装有两根丝杠,且两根丝杠分别穿过工作台3另一组斜对角,并且工作台3与丝杠滑移连接。

[0032] 机体上设置有上夹具体和下夹具体6,上夹具体位于机体的顶部,且上夹具体与支撑杆固定连接,且上夹具体与丝杠滑移连接。下夹具体6固定安装在丝杠上,且下夹具体6位于工作台3的上方,且下夹具体6与丝杠螺纹连接,且下夹具体6底端固定安装有压盘 61。

[0033] 参照图1和图2,工作台3上开设有倾斜设置的滑槽31,滑槽31中滑移安装有两块夹持块311。夹持块311位于滑槽外的部分呈L形,且两个夹持块311的水平部相对设置。工作台3上设置有用以调节两夹持块311间距离的调节组件,调节组件包括双向螺纹杆7,双向螺纹杆7转动安装在滑槽31中,且双向螺纹杆7穿过两个夹持块311,并且双向螺纹杆7与夹持块311螺纹连接。双向螺纹杆7外表面具有两个相反的螺纹段,且两个夹持块 311分别位于两个螺纹段上。双向螺纹杆7一端穿出滑槽31,且穿出滑槽31的一端端部上固定安装有转轮。双向螺纹杆7上设置有固定件,固定件包括固定环81和抵紧螺栓82,固定环81固定安装在工作台3上,且固定环81与双向螺纹杆7套接;抵紧螺栓82穿过固定环81且与双向螺纹杆7相抵紧。

[0034] 参照图2和图3,工作台3上设置有吸尘组件9,吸尘组件9包括吸尘风机91和集料箱92,集料箱92固定安装在工作台3一侧,且集料箱92上连通有吸尘管,且吸尘管与滑槽31一侧侧壁相连通。吸尘风机91也固定安装在工作台3一侧,且吸尘风机91与集料箱92位于工作

台3的同一侧,吸尘风机91的吸风口与集料箱92相连,且吸尘风机91的吸风口上固定安装有滤网。

[0035] 集料箱92远离工作台3的一侧具有挡板921,挡板921转动安装在集料箱92上。集料箱92内部上下两端固定设置有安装块,安装块中开设有安装槽922,安装槽922中开设有安装孔。挡板921一侧上下两端固定安装有轴销9211,且轴销9211可转动安装在安装孔中,挡板921通过轴销9211转动安装在安装槽922中,且挡板921与安装槽922过盈配合。转动挡板921时,由于挡板921和安装槽922过盈配合,当挡板921与安装槽922内壁抵紧时,即可对挡板921进行暂时的固定,从而方便清理工作。

[0036] 集料箱92远离工作台3一侧上固定安装有固定块10,且固定块10靠近挡板921一端开设有卡槽。挡板921远离集料箱92一侧固定安装有插接块11,插接块11靠近固定块10的一端上开设有限位槽111,限位槽111中滑动安装有与卡槽过盈插接配合的卡块112,卡块112一端位于限位槽111中、另一端伸出限位槽111且与卡槽过盈插接。卡块112上还固定设置有拨块1121,拨块1121垂直于卡块112设置,拨块1121一端与卡块112位于限位槽111中的一端固定连接、另一端伸出限位槽111。限位槽111中还设置有抵紧弹簧113,抵紧弹簧113一端与限位槽111槽底固定连接、另一端与卡块112固定连接。

[0037] 本实施例的工作原理:

[0038] 工作时,通过转动转轮带动双向螺纹杆7转动,使得两夹持块311在滑槽31中反向滑动,进而将检测物夹持住,之后通过液压缸2推动工作台3,使得下夹具体6上的压盘61对检测物进行挤压,从而实现对检测物的压缩工作。

[0039] 压缩工作结束后,通过吸尘风机91对滑槽31中的碎屑进行吸收,并收集在集料箱92中,当集料箱92中碎屑储存到一定量后,通过拨块1121将卡块112与卡槽解除连接,之后转动挡板921,将集料箱92打开,然后再对集料箱92内部进行清理。

[0040] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

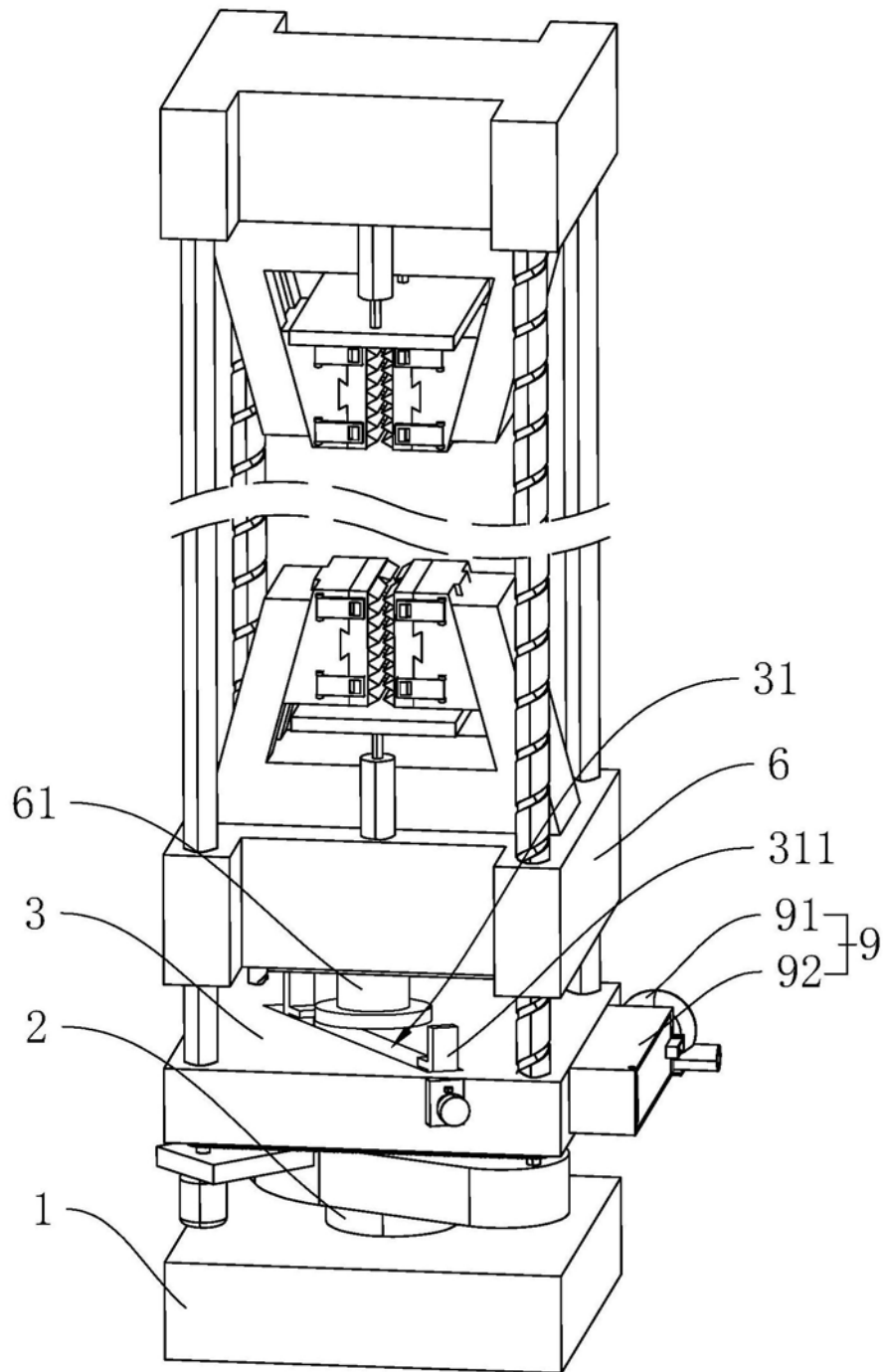


图1

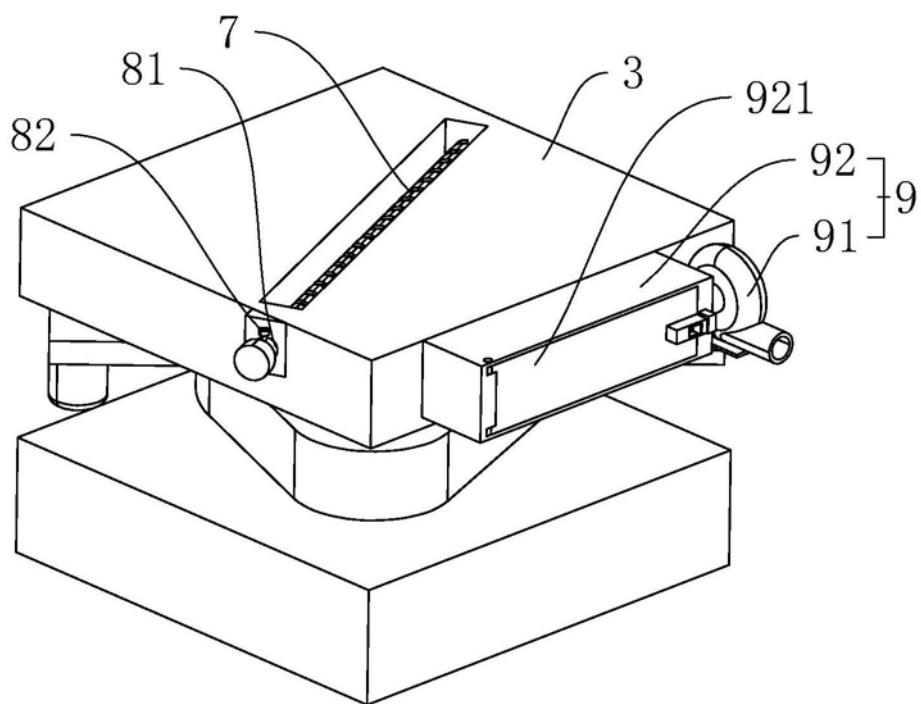


图2

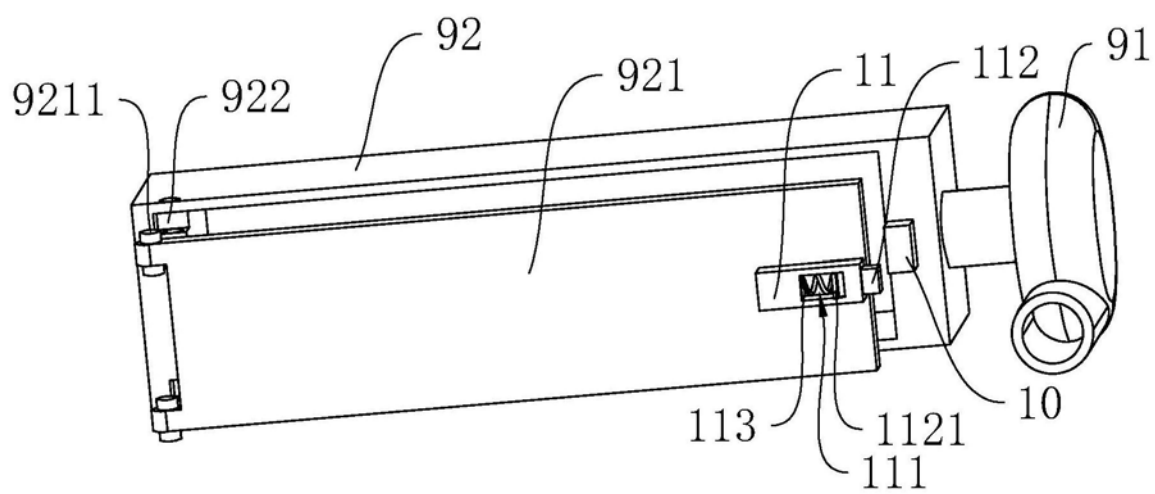


图3