



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104259560 A

(43) 申请公布日 2015. 01. 07

(21) 申请号 201410474746. 6

(22) 申请日 2014. 09. 17

(71) 申请人 重庆和剑机械制造有限公司

地址 402761 重庆市璧山县来凤街道办事处
来凤村 10 组

(72) 发明人 王诗义

(74) 专利代理机构 重庆市前沿专利事务所(普
通合伙) 50211

代理人 孔祥超

(51) Int. Cl.

B23D 67/06(2006. 01)

B23D 69/00(2006. 01)

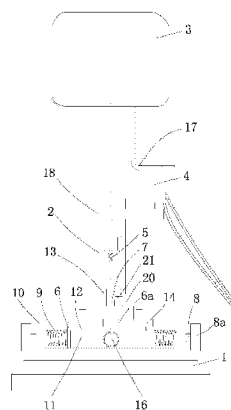
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种换挡摆杆销孔内毛刺去除装置

(57) 摘要

本发明公开了一种换挡摆杆销孔内毛刺去除装置,包括底座、支撑柱、驱动电机、进退刀驱动气缸、旋转锉刀、滑动托板,滑动托板的上方固设有汽车摆杆套柱、汽车摆杆防转块、水平气缸和汽车摆杆销孔定位顶杆,滑动托板前侧壁的中间位置处铰接有一根手动摆杆,滑动托板的左右两侧各设置有一根左右延伸的连接杆,连接杆上套装有回位弹簧,每根连接杆的外侧均设置有用于支撑连接杆的支撑块,滑动托板的前后两侧各设置有两个左右间隔布置的轴承为滑动托板的左右移动导向,滑动托板的颈部的左右两侧各设置有一限位板为滑动托板的左右移动限位。构思新颖,设计巧妙,操作方便,自动化程度高,显著提高了生产效率和产品一致性,具有广泛的推广价值。



1. 一种换挡摆杆销孔内毛刺去除装置,包括底座(1),所述底座(1)上安装有支撑柱(2),支撑柱(2)的顶部设置有机头部,其特征在于:

所述机头部包括驱动电机(3)、进退刀驱动气缸(4)和旋转锉刀(5),所述驱动电机(3)带动旋转锉刀(5)转动,所述进退刀驱动气缸(4)通过安装支架(17)固定在支撑柱(2)的侧壁上,进退刀驱动气缸(4)的活塞杆下端与抱箍板(18)相连,抱箍板(18)固套在旋转锉刀(5)的刀座上,从而带动旋转锉刀(5)上下运动;

所述底座(1)上设置有滑动托板(6),所述滑动托板(6)的中部宽度小于上下两端的宽度形成颈部(6a),所述滑动托板(6)的上方固设有汽车摆杆套柱(7)和汽车摆杆防转块(13),所述汽车摆杆套柱(7)位于旋转锉刀(5)的正下方,且汽车摆杆套柱(7)的顶部设置有左右贯通的弧形消气槽(7a),所述汽车摆杆防转块(13)共两个,位于汽车摆杆套柱(7)的正后方且左右对称布置;所述滑动托板(6)的上方还安装有水平气缸(20),水平气缸(20)驱动汽车摆杆销孔定位顶杆(21)左右移动,汽车摆杆销孔定位顶杆(21)的左端头位于汽车摆杆套柱(7)的正右侧;

所述滑动托板(6)前侧壁的中间位置处铰接有一根手动摆杆(16),滑动托板(6)的左右两侧各设置有一根左右延伸的连接杆(8),所述连接杆(8)上套装有回位弹簧(9),每根连接杆(8)的外侧均设置有用于支撑连接杆(8)的支撑块(10),支撑块(10)固定在底座(1)上,连接杆(8)的内侧端固定在滑动托板(6)的侧壁上,连接杆(8)的外侧端伸到对应的支撑块(10)外,且连接杆(8)的外侧端带有端头(8a),所述滑动托板(6)的前后两侧各设置有两个左右间隔布置的轴承(11)为滑动托板(6)的左右移动导向,所述轴承(11)通过各自的安装轴(12)安装固定,所述滑动托板(6)的颈部(6a)的左右两侧各设置有一限位板(14)为滑动托板(6)的左右移动限位,且每个限位板(14)的前后两端分别固定在同侧的两安装轴(12)上。

2. 按照权利要求1所述的换挡摆杆销孔内毛刺去除装置,其特征在于:所述底座(1)由下向上分三层,并通过外六角螺栓(15)紧固在一起,所述支撑块(10)固定在第二层上方,并抵在第三层的侧边缘。

3. 按照权利要求1或2所述的换挡摆杆销孔内毛刺去除装置,其特征在于:所述手动摆杆(16)外套装有空心的塑料筒(19)。

一种换挡摆杆销孔内毛刺去除装置

技术领域

[0001] 本发明机械加工技术领域，具体涉及一种用于去除汽车变速器换挡摆杆上销孔内毛刺的设备。

背景技术

[0002] 换挡摆杆是汽车变速器的重要部件之一，结合图 1、图 2 所示，换挡摆杆包括本体 A，本体 1 的一端为球头 B，另一端为钢球槽 C，本体 A 上开有换挡轴安装孔 D 和定位销孔 E（也叫销孔），定位销孔 E 与换挡轴安装孔 D 垂直。

[0003] 定位销孔 E 贯通整个本体 A，定位销孔 E 机加后会在两内端留下毛刺，影响换挡轴的安装，常规去毛刺的方法是由人工利用锉刀，将锉刀伸入换挡轴安装孔 D 内去除毛刺。这种去毛刺的方法效率低，且产品一致性差。

发明内容

[0004] 本发明针对上述技术问题进行改进，拟提供一种换挡摆杆销孔内毛刺去除装置，自动化程度高，效率高且产品一致性好。

[0005] 为此，本发明所采用的技术方案为：一种换挡摆杆销孔内毛刺去除装置，包括底座，所述底座上安装有支撑柱，支撑柱的顶部设置有机头部，关键在于：

[0006] 所述机头部包括驱动电机、进退刀驱动气缸和旋转锉刀，所述驱动电机带动旋转锉刀转动，所述进退刀驱动气缸通过安装支架固定在支撑柱的侧壁上，进退刀驱动气缸的活塞杆下端与抱箍板相连，抱箍板固套在旋转锉刀的刀座上，从而带动旋转锉刀上下运动；

[0007] 所述底座上设置有滑动托板，所述滑动托板的中部宽度小于上下两端的宽度形成颈部，所述滑动托板的上方固设有汽车摆杆套柱和汽车摆杆防转块，所述汽车摆杆套柱位于旋转锉刀的正下方，且汽车摆杆套柱的顶部设置有左右贯通的弧形消气槽，所述汽车摆杆防转块共两个，位于汽车摆杆套柱的正后方且左右对称布置；所述滑动托板的上方还安装有水平气缸，水平气缸驱动汽车摆杆销孔定位顶杆左右移动，汽车摆杆销孔定位顶杆的左端头位于汽车摆杆套柱的正右侧；

[0008] 所述滑动托板前侧壁的中间位置处铰接有一根手动摆杆，滑动托板的左右两侧各设置有一根左右延伸的连接杆，所述连接杆上套装有回位弹簧，每根连接杆的外侧均设置有用以支撑连接杆的支撑块，支撑块固定在底座上，连接杆的内侧端固定在滑动托板的侧壁上，连接杆的外侧端伸到对应的支撑块外，且连接杆的外侧端带有端头，所述滑动托板的前后两侧各设置有两个左右间隔布置的轴承为滑动托板的左右移动导向，所述轴承通过各自的安装轴安装固定，所述滑动托板的颈部的左右两侧各设置有一限位板为滑动托板的左右移动限位，且每个限位板的前后两端分别固定在同侧的两安装轴上。

[0009] 使用方法：首先放置待加工工件，将换挡轴安装孔套入汽车摆杆套柱上，同时将球头卡入两汽车摆杆防转块之间，从而限制工件旋转，再启动水平气缸，水平气缸驱动汽车摆

杆销孔定位顶杆向左移动,汽车摆杆销孔定位顶杆正好抵在换挡摆杆定位销孔的右端,进一步保证换挡摆杆在去毛刺过程中可靠定位。。最后启动进退刀驱动气缸,使旋转锉刀下行到位,旋转锉刀伸入到换挡轴安装孔内,再启动驱动电机,旋转锉刀开始旋转。握住手动摆杆,向左扳动手动摆杆,带动滑动托板向右移动,并压缩右侧的回位弹簧,滑动托板的右颈部抵在右侧限位板上即为到位,再由旋转锉刀去除定位销孔右内端的毛刺,再向右扳动手动摆动去除定位销孔左内端的毛刺,松开手动摆动后,手动摆动在回位弹簧的作用下自动回位。四个呈矩形布置的轴承为滑动托板的左右移动导向,并减少了移动过程中的摩擦阻力。

[0010] 作为上述方案的优选,所述底座由下向上分三层,并通过外六角螺栓紧固在一起,所述支撑块固定在第二层上方,并抵在第三层的侧边缘。方便拆卸,且整体结构紧凑合理。

[0011] 进一步,所述手动摆杆外套装有空心的塑料筒,便于握持并降低制造成本。

[0012] 本发明的有益效果:构思新颖,设计巧妙,操作方便,自动化程度高,显著提高了生产效率和产品一致性,具有广泛的推广价值。

附图说明

[0013] 图 1 是汽车变速器换挡摆杆的结构示意图。

[0014] 图 2 是图 1 的横截面剖视图。

[0015] 图 3 是本发明的结构示意图。

[0016] 图 4 是图 3 的轴测图(不包括机头部和支撑柱)。

[0017] 图 5 是图 3 中汽车摆杆套柱的侧视图。

具体实施方式

[0018] 下面通过实施例并结合附图,对本发明作进一步说明:

[0019] 结合图 3、图 4 所示,一种换挡摆杆销孔内毛刺去除装置,由底座 1、支撑柱 2、驱动电机 3、进退刀驱动气缸 4、旋转锉刀 5、滑动托板 6、汽车摆杆套柱 7、两根连接杆 8、两根回位弹簧 9、两个支撑块 10、四个轴承 11、四根安装轴 12、两个汽车摆杆防转块 13、两个限位板 14、若干外六角螺栓 15、手动摆杆 16、安装支架 17、抱箍板 18、塑料筒 19、水平气缸 20、汽车摆杆销孔定位顶杆 21 等组成。除进退刀驱动气缸 4、安装支架 17、抱箍板 18、水平气缸 20、汽车摆杆销孔定位顶杆 21 外,毛刺去除装置为左右对称结构。

[0020] 支撑柱 2 安装在底座 1 上,支撑柱 2 的顶部设置有机头部,机头部由驱动电机 3、进退刀驱动气缸 4 和旋转锉刀 5 等组成。驱动电机 3 带动旋转锉刀 5 转动,进退刀驱动气缸 4 带动旋转锉刀 5 上下运动。进退刀驱动气缸 4 通过安装支架 17 固定在支撑柱 2 的侧壁上,进退刀驱动气缸 4 的活塞杆下端与抱箍板 18 相连,抱箍板 18 固套在旋转锉刀 5 的刀座上,从而带动旋转锉刀 5 上下运动。传统立式机床的机头部包括驱动电机、手动转盘和刀具组成,驱动电机带动刀具旋转,手动转盘通过齿轮齿条机构带动刀具上下运动。本机头部由进退刀驱动气缸替代手动转盘,相比手动转盘,控制的精确度及自动化程度更高。

[0021] 底座 1 上设置有滑动托板 6,滑动托板 6 的中部宽度小于上下两端的宽度形成颈部 6a。滑动托板 6 采用上、中、下三块宽度不等的钢板制成并固连成一体。滑动托板 6 的上方固设有汽车摆杆套柱 7 和汽车摆杆防转块 13。汽车摆杆套柱 7 位于旋转锉刀 5 的正下方,

汽车摆杆套柱 7 的顶部设置有左右贯通的弧形消气槽 7a(结合图 5 所示)。汽车摆杆防转块 13 共两个,位于汽车摆杆套柱 7 的正后方且左右对称布置。汽车摆杆套柱 7 的直径与工件的换挡轴安装孔直径匹配,汽车摆杆防转块 13 的间距与工件的球头宽度匹配。滑动托板 6 的上方还安装有水平气缸 20,水平气缸 20 驱动汽车摆杆销孔定位顶杆 21 左右移动,汽车摆杆销孔定位顶杆 21 的左端头位于汽车摆杆套柱 7 的正右侧。工作时,水平气缸 20 驱动汽车摆杆销孔定位顶杆 21 向左移动,汽车摆杆销孔定位顶杆 21 正好抵在工件定位销孔的右端。汽车摆杆销孔定位顶杆 21 的左端头为锥形头,且最小直径应比工件销孔的直径稍小。

[0022] 滑动托板 6 前侧壁的中间位置处铰接有一根手动摆杆 16,手动摆杆 16 可左右摆动,如图中箭头所示。最好是,手动摆杆 16 外套装有空心的塑料筒 19。滑动托板 6 的左右两侧各设置有一根左右延伸的连接杆 8,连接杆 8 上套装有回位弹簧 9,每根连接杆 8 的外侧均设置有用于支撑连接杆 8 的支撑块 10,支撑块 10 固定在底座 1 上,连接杆 8 的内侧端固定在滑动托板 6 的侧壁上,连接杆 8 的外侧端伸到对应的支撑块 10 外,且连接杆 8 的外侧端带有端头 8a。滑动托板 6 的前后两侧各设置有两个左右间隔布置的轴承 11 为滑动托板 6 的左右移动导向,共四个轴承 11,呈矩形布置。轴承 11 通过各自的安装轴 12 安装固定,滑动托板 6 的颈部 6a 的左右两侧各设置有一限位板 14 为滑动托板 6 的左右移动限位,且每个限位板 14 的前后两端分别固定在同侧的两安装轴 12 上。限位板 14 的高度不得大于滑动托板 6 的颈部 6a 的高度,以保证限位板 14 能伸入滑动托板 6 的颈部 6a 内。

[0023] 最好是,底座 1 由下向上分三层,并通过若干外六角螺栓 15 紧固在一起,支撑块 10 固定在第二层上方,并抵在第三层的侧边缘。

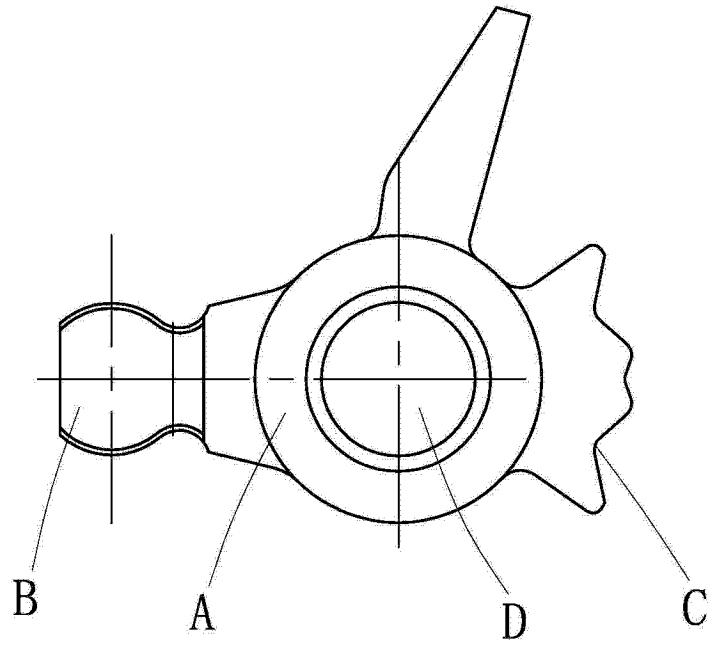


图 1

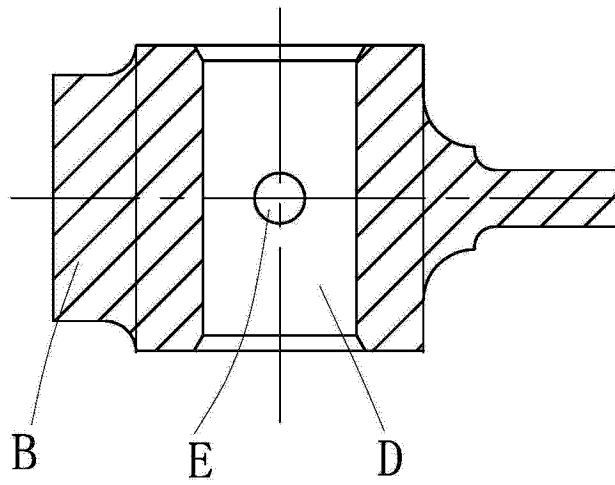


图 2

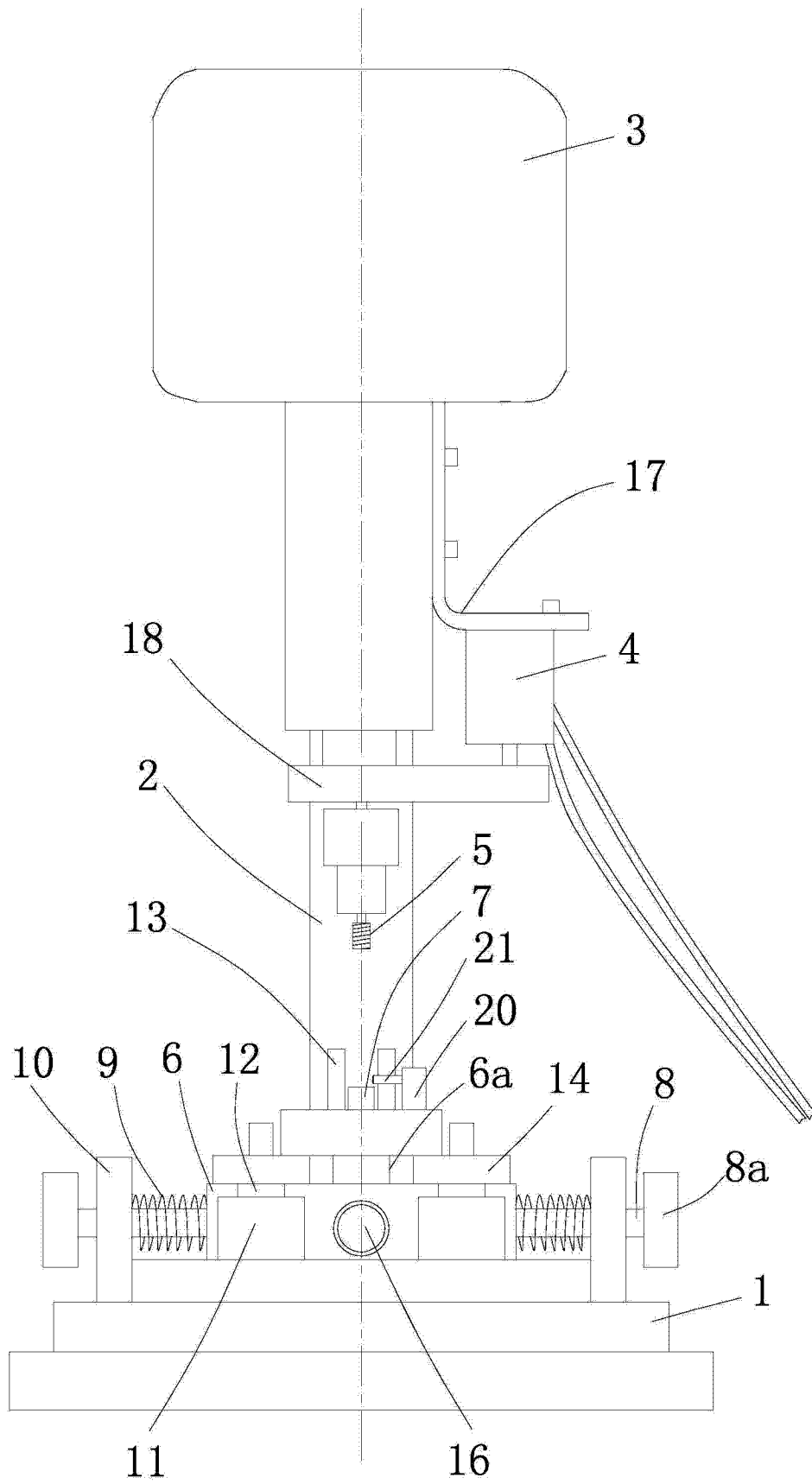


图 3

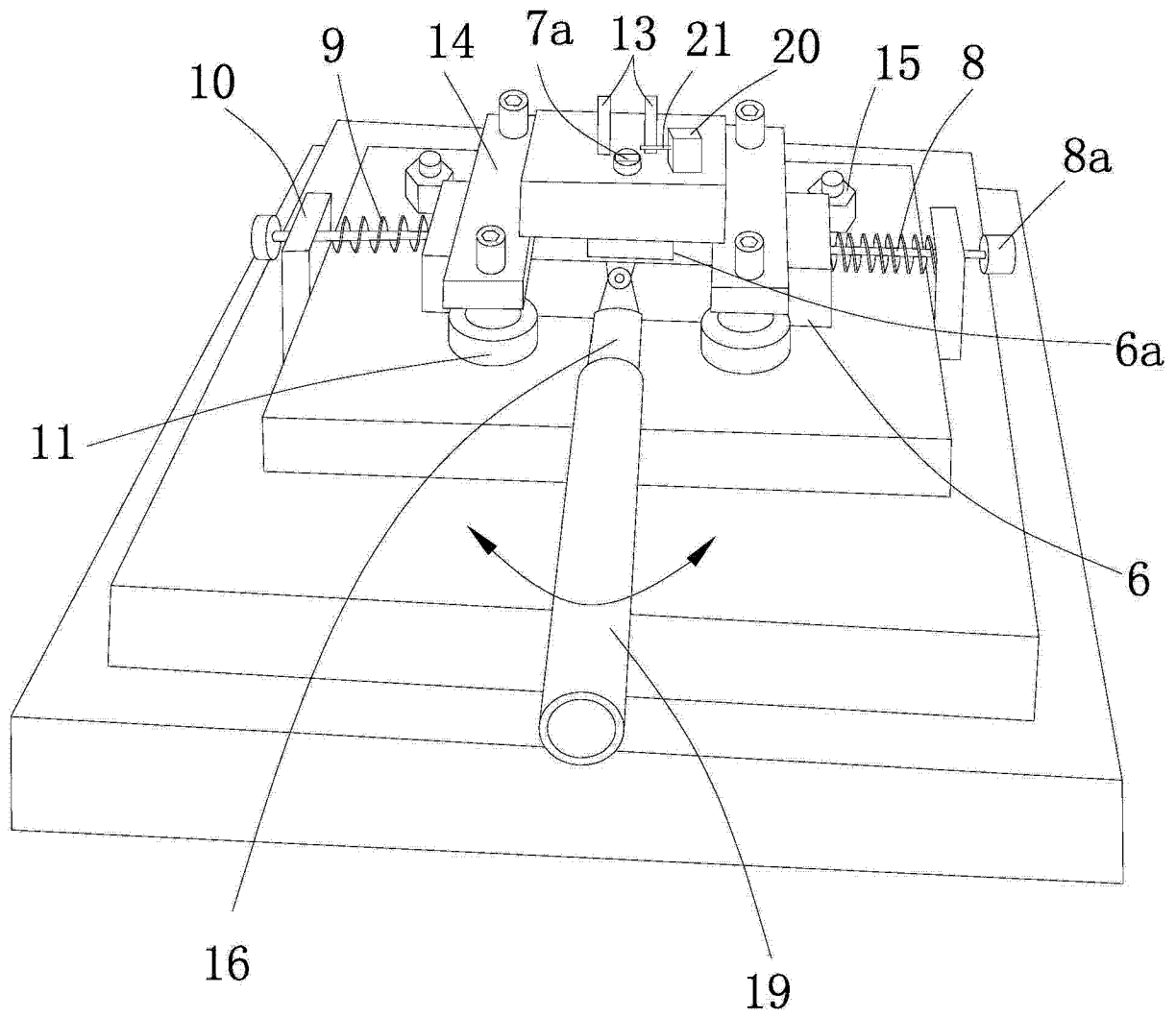


图 4

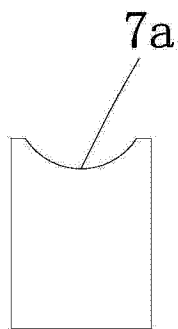


图 5