



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103278323 B

(45)授权公告日 2016.08.10

(21)申请号 201310155010.8

GB 2322354 B,2000.05.10,

(22)申请日 2013.04.28

CN 202351029 U,2012.07.25,

(73)专利权人 苏州高登威科技股份有限公司

CN 101793601 A,2010.08.04,

地址 215121 江苏省苏州工业园区夏庄路
88号

CN 1520964 A,2004.08.18,

CN 202367635 U,2012.08.08,

马岩 等.“基于汽车换挡操控机构综合性能
试验台的控制系统研究”.《轻型汽车技术》
.2012,第7页、第12-16页.

(72)发明人 李佳

(74)专利代理机构 苏州威世册知识产权代理事
务所(普通合伙) 32235

审查员 林菲菲

代理人 杨林洁

(51)Int.Cl.

G01M 13/02(2006.01)

B25B 11/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 201993230 U,2011.09.28,

CN 101566521 A,2009.10.28,

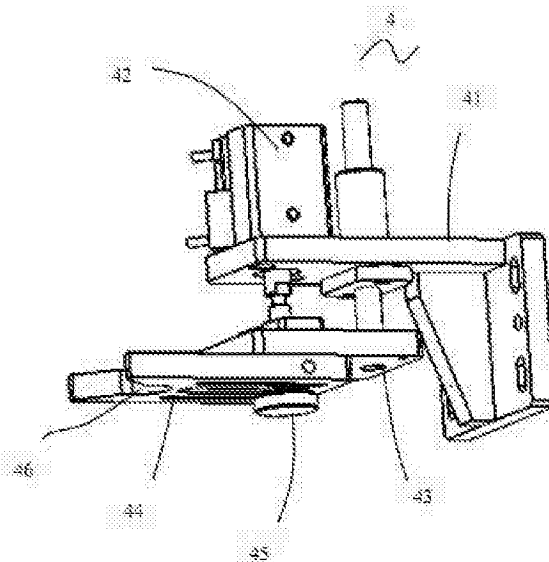
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

工件定位装置

(57)摘要

本发明涉及一种工件定位装置,用以卡持所述换挡器的操作杆,所述工件定位装置包括固定架、与所述固定架连接的推板、设置在所述推板下方的卡持板、连接所述卡持板和推板的紧固螺钉,所述卡持板上设置有沿卡持板的纵长方向延伸形成的长方形滑槽和位于滑槽前方以卡持操作杆的卡持部,所述紧固螺钉的杆体穿过所述滑槽以与推板连接,该工件定位装置能卡持不同换挡器的操作杆,且便于操作和调节,节约了时间,提高了工作效率。



1. 一种工件定位装置,用以卡持换挡器的操作杆,其特征在于:所述工件定位装置用于一种模拟检测设备,所述模拟检测设备包括框架、以及设置在框架上的底座摆动装置和拉杆摆动装置、以及设置在拉杆摆动装置上的提拉装置,框架包括工作台,拉杆摆动装置包括设置在工作台上的第二座体、设置在第二座体上的第二驱动装置和第二换向装置、以及设置在第二座体上且分别固定换挡器的球头和操作杆的球头固定装置和卡持件,第二座体包括固定在工作台上的第二固定座、悬空设置的第二摆动片、连接第二固定座和第二摆动片的第二转轴,提拉装置包括固定在第二摆动片上的固定架、固定在固定架上的第二升降装置、与第二升降装置连接的工件定位装置,所述工件定位装置包括与第二升降装置连接的推板、设置在所述推板下方的卡持板、连接所述卡持板和推板的紧固螺钉,所述卡持板上设置有沿卡持板的纵长方向延伸形成的长方形滑槽和位于滑槽前方以卡持操作杆的卡持部,所述紧固螺钉的杆体穿过所述滑槽以与推板连接。

2. 根据权利要求1所述的工件定位装置,其特征在于:所述卡持部为自所述卡持板的前端内凹形成的卡持口。

3. 根据权利要求2所述的工件定位装置,其特征在于:所述卡持口包括弧形槽和自所述弧形口向外延伸呈喇叭状的豁口。

工件定位装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种工件定位装置。

背景技术

[0002] 当汽车的换挡器组装完整之后,在出厂前,一般需要对换挡器进行检测,模拟各种动作,以检测换挡器的性能,从而检测出不合格的换挡器,以防止不良品流入市场。在模拟检测时,一般需要检测以下几种:底座的摆动性能、操作杆的摆动性能和球头的提拉性能。目前通过采用模拟检测设备对换挡器进行模拟操作来检测球头的提拉性能和操作杆的摆动性能。现有的模拟检测设备包括用以固定底座的底座安装件,然后由操作人员手动提拉换挡器的球头来检测换挡器的球头的提拉性能,再通过操作人员手动摇晃操作杆来检测换挡器的操作杆的摆动性能。在现有技术中的检测过程中,一个设备一般用于多种换挡器的检查,而每种换挡器的操作杆形状不同,所以提拉装置的夹持件在夹持该操作杆的时候需要根据不同的换挡器更换,而现有技术中,一般一个换挡器配合一种夹持件设置,所以在需要检测不同的换挡器的时候,需要更换不同的夹持件,从而给操作人员带来了诸多不便。

[0003] 有鉴于此,有必要提供一种工件定位装置予以解决上述问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种能卡持不同换挡器的操作杆,可提高了工作效率的工件定位装置。

[0005] 为实现前述目的,本发明采用如下技术方案:一种工件定位装置,用以卡持换挡器的操作杆,所述工件定位装置包括固定架、与所述固定架连接的推板、设置在所述推板下方的卡持板、连接所述卡持板和推板的紧固螺钉,所述卡持板上设置有沿卡持板的纵长方向延伸形成的长方形滑槽和位于滑槽前方以卡持操作杆的卡持部,所述紧固螺钉的杆体穿过所述滑槽以与推板连接。

[0006] 作为本发明的进一步改进,所述卡持部为自所述卡持板的前端内凹形成的卡持口。

[0007] 作为本发明的进一步改进,所述卡持口包括弧形槽和自所述弧形口向外延伸呈喇叭状的豁口。

[0008] 本发明的有益效果是:通过设置推板、卡持板、以及连接该卡持板和推板的紧固螺钉,且在卡持板上设置沿卡持板的纵长方向延伸形成的长方形滑槽和位于滑槽前方用以卡持操作杆的卡持部,又紧固螺钉的杆体突伸出滑槽以与推板连接,使该工件定位装置能卡持不同换挡器的操作杆,且便于操作和调节,节约了时间,提高了工作效率。

附图说明

[0009] 图1为本发明具体实施方式中模拟检测设备的结构示意图。

[0010] 图2为图1的模拟检测设备的部分结构图。

- [0011] 图3为安装有换挡器的模拟检测设备的部分结构图。
- [0012] 图4为图1的模拟检测设备中底座摆动装置的结构示意图。
- [0013] 图5为图4的底座摆动装置于另一方向上观察的结构示意图。
- [0014] 图6为图1的模拟检测设备中拉杆摆动装置和提拉装置的结构示意图。
- [0015] 图7为图6的部分结构示意图。
- [0016] 图8为图7的部分结构示意图。
- [0017] 图9为图6中提拉装置的结构示意图。
- [0018] 图10为图6的提拉装置中卡持板的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 请参见图1,本发明一实施例中的模拟检测设备100用以检测汽车的换挡器200。换挡器200包括底座201、固定在底座201上的操作杆202、以及固定在操作杆202顶部的球头203。模拟检测设备100包括框架1、以及设置在框架1上的底座摆动装置2和拉杆摆动装置3、以及设置在拉杆摆动装置3上的提拉装置4。框架1包括工作台11和用以支撑工作台11的架体12。工作台11上设置有贯通该工作台11的避让腔13。

[0020] 底座摆动装置2包括悬空设置用以安装换挡器200的底座201的底座夹具21、设置在工作台11上且固定底座夹具21的第一座体22、与第一座体22连接的第一驱动装置23、以及设置在第一座体22上且用以驱动第一驱动装置23正转或者反转的第一换向装置27。该第一驱动装置23为电机。底座夹具21悬空设置在避让腔13上。

[0021] 第一座体22为两个,包括相对设置在避让腔13两侧的左座体221和右座体222。第一驱动装置23和第一换向装置27位于同一侧,分别固定在左座体221上。

[0022] 左座体221包括固定在工作台11上的左固定座241、用以卡持底座夹具21的左摆动座251、以及连接左固定座241和左摆动座251的左转轴261。左转轴261与第一驱动装置23连接,并由该第一驱动装置23驱动而转动。所述左摆动座251随左转轴261的转动而沿左转轴261的转动方向摆动。左摆动座251包括与左转轴261连接并随左转轴261的转动而沿左转轴261的转动方向摆动的左摆动片255、设置在左摆动片255底部且用以卡持底座夹具21的左卡固件257。

[0023] 右座体222包括固定在工作台11上且与左固定座241相对设置的右固定座242、与左摆动座251相对设置的右摆动座252、以及连接右固定座242和右摆动座252的右转轴262。该右摆动座252包括相对左摆动片255设置的右摆动片256、相对左卡固件257设置在底座夹具21另一侧且用以卡持底座夹具21的右卡固件258。由于右卡固件258和左卡固件257将底座夹具21卡持固定,所以,当左摆动座251随左转轴261的转动而摆动时,右摆动座252随之也摆动。该左摆动座251和右摆动座252随左转轴261的转动而前后摆动。

[0024] 第一换向装置27包括固定在左摆动片255上且随左摆动片255摆动的摆杆271、用以检测摆杆271位置从而控制第一驱动装置23正转或者反转的后限位开关274和前限位开关273、固定在摆杆271上且随摆杆271而摆动的第一限位块275、以及固定在左固定座241上且用以固定后限位开关274和前限位开关273的第一限位座277。后限位开关274和前限位开关273通过感应第一限位块275的位置来检测摆杆271的位置。第一限位座277上开设有供第一限位块275在其内移动的第一弧形限位槽276。后限位开关274和前限位开关273相对设置

在第一限位块275在第一弧形限位槽276内移动的两个极限位置上。摆杆271位于左转轴261的上方,左卡固件257位于左转轴261的下方。

[0025] 当启动第一驱动装置23且第一驱动装置23正转时,左转轴261在第一驱动装置23的驱动下正转,左摆动片255随左转轴261转动,底座夹具21向前摆动,摆杆271向后摆动,第一限位块275同时向后摆动直至移动到一个极限位置上,当后限位开关274感应到该第一限位块275后,后限位开关274启动并驱动第一驱动装置23反转,左转轴261在第一驱动装置23的驱动下反转,左摆动片255随左转轴261转动,底座夹具21向后摆动,摆杆271向前摆动,第一限位块275同时向前摆动直至移动到另一个极限位置上,当前限位开关273感应到该第一限位块275后,前限位开关273启动并驱动第一驱动装置23正转,第一驱动装置23再驱动左转轴261正转,依此反复运动直至对换挡器200底座201的摆动性能检测完成。

[0026] 通过设置安装换挡器200底座201的底座夹具21、夹持底座夹具21的左摆动座251、与左摆动座251连接并使左摆动座251随其转动的左转轴261、驱动左转轴261转动的第一驱动装置23、以及驱动第一驱动装置23正转或者反转的第一换向装置27,从而使该模拟检测设备100实现自动化控制检测底座201的摆动性能,提高检测效率并减小误差。

[0027] 拉杆摆动装置3包括设置在工作台11上的第二座体31、设置在第二座体31上的第二驱动装置32和第二换向装置38、以及设置在第二座体31上且分别固定换挡器200的球头203和操作杆202的球头固定装置36和卡持件37。第二换向装置38用以驱动第二驱动装置32正转或者反转。该第二驱动装置32为电机。球头固定装置36用以固定换挡器200的球头203。卡持件37位于球头固定装置36的下方。

[0028] 第二座体31包括固定在工作台11上的第二固定座33、悬空设置的第二摆动片34、连接第二固定座33和第二摆动片34的第二转轴35。第二转轴35设置在第二固定座33的第二轴孔(未标号)内。第二摆动片34悬空设置在避让腔13内。第二转轴35与第二驱动装置32连接,且该第二驱动装置32驱动该第二转轴35转动。第二摆动片34随第二转轴35的转动而沿第二转轴35的转动方向摆动。该第二摆动片34随第二转轴35的转动而左右摆动。球头固定装置36固定在第二摆动片34上。

[0029] 第二换向装置38包括用以检测第二摆动片34的位置从而控制第二驱动装置32正转或者反转的左限位开关385和右限位开关384、固定在第二摆动片34上且随第二摆动片34运动的第二限位块381、以及固定在第二固定座33上且用以固定左限位开关385和右限位开关384的第二限位座383。左限位开关385和右限位开关384通过感应第二限位块381的位置来检测第二摆动片34的位置。第二限位座383上开设有供第二限位块381的在其内移动的第二弧形限位槽(未标号)。左限位开关385和右限位开关384相对设置在第二限位块381在第二弧形限位槽内移动的两个极限位置上。第二限位块381位于第二转轴35的上方。

[0030] 当启动第二驱动装置32且该第二驱动装置32正转时,第二转轴35在第二驱动装置32的驱动下正转,第二摆动片34随第二转轴35转动而向右摆动,位于第二摆动片34上的第二限位块381随第二摆动片34向右摆动直至移动到一个极限位置,当位于该极限位置上的右限位开关384感应到该第二限位块381后,右限位开关384启动并驱动第二驱动装置32反转,第二转轴35在第二驱动装置32的驱动下反转,第二摆动片34随之向左摆动,第二限位块381随着第二摆动片34向左摆动直至移动到另一个极限位置,当位于该极限位置上的左限位开关385感应到第二限位块381后,左限位开关385启动并驱动第二驱动装置32正转,第二

驱动装置32再驱动第二转轴35正转,依次反复动作直至对换挡器200的操作杆202的摆动性能检测完成。

[0031] 通过设置固定换挡器200球头203的球头固定装置36、固定球头固定装置36并且悬空设置的第二摆动片34、与第二摆动片34连接并使第二摆动片34随其转动的第二转轴35、驱动第二转轴35转动的第二驱动装置32、以及驱动第二驱动装置32正转或者反转的第二换向装置38,从而使该模拟检测设备100实现自动化控制检测操作杆202的摆动性能,提高检测效率并减小误差。

[0032] 球头固定装置36包括固定在第二摆动片34上的顶板361、以及固定在顶板361上的第一升降装置364、与第一升降装置364连接的夹具定位件362、以及固定在夹具定位件362上的球头夹具363。该第一升降装置364为气缸。

[0033] 夹具定位件362包括与第一升降装置364连接的定位板365、相对设置在定位板365的两侧的两个夹持板366、由定位板365和夹持板366围设形成的夹持空间(未标号)、以及设置在其中一个夹持板366上且可旋入到夹持空间内将夹持板366和球头夹具363连接的旋钮螺钉369。每个夹持板366包括与定位板365连接的连接部3661、以及自连接部3661朝另一个夹持板366弯折延伸的抵持部3662。两个抵持部3662之间具有与夹持空间连通并位于夹持空间下方的开口(未标号)。

[0034] 球头夹具363包括收容在夹持空间内并且由旋钮螺钉369将其与夹持板366连接的收容板367、以及固定在收容板367上以收纳换挡器200的球头203的球头罩368。抵持部3662抵持在收容板367的底部。球头罩368位于夹持空间的下方并由开口内向下突伸。所述球头固定装置36还包括设置在夹具定位件362后方以检测球头夹具363的型号的感应头391。收容板367的背面设置有与感应头391对应的识别码392。

[0035] 通过设置悬空设置的第二摆动片34、固定在第二摆动片34上的球头固定装置36,且该球头固定装置36具有固定在第二摆动片34上的顶板361、固定在顶板361上的第一升降装置364、与第一升降装置364连接的夹具定位件362、固定在夹具定位件362上的收容板367、以及固定在收容板367上用以收纳球头203的球头罩368,从而避免检测的时候球头203与操作人员的手直接接触,从而有助于防止球头203损坏的现象发生。

[0036] 卡持件37包括固定在第二摆动片34上的固定件371、固定在固定件371上的卡持片372。该卡持片372具有自卡持片72的外端部内凹形成用以卡持操作杆202的卡持部373。所述卡持片372与固定件371之间通过可拆螺栓374连接。通过设置该卡持件372可防止在检测操作杆202的摆动性能和球头203的提拉性能的时候操作杆发生变形。

[0037] 提拉装置4包括固定在第二摆动片34上的固定架41、固定在固定架41上的第二升降装置42、与第二升降装置42连接的工件定位装置48。所述工件定位装置48包括与第二升降装置42连接的推板43、设置在推板43下方且与推板43层叠设置的卡持板44、连接卡持板44和推板43的紧固螺钉45。卡持板44上设置有卡持在球头203下方的操作杆202上的卡持部46、以及沿卡持板44的纵长方向延伸形成的滑槽47。该卡持部46位于滑槽47的前方。紧固螺钉45的杆体(未标号)穿过该滑槽47以与推板43连接。所述卡持部46为自卡持板44的前端内凹形成的卡持口。该卡持口46包括弧形口461和自弧形口向外延伸且喇叭状的豁口462。在推动卡持板44时,紧固螺钉45可相对的在滑槽47内移动。当调节该工件定位装置48的时候,首先松动紧固螺钉45,然后将卡持板44移动,然后再拧紧紧固螺钉45即可。通过上述设计,

使该工件定位装置48能卡持不同换挡器200的操作杆202,且便于操作和调节,节约了时间,提高了工作效率。第二升降装置42为气缸。

[0038] 通过设置第二升降装置42、与第二升降装置42连接的推板43、与该推板43连接且卡持在球头203下方的操作杆202的卡持部46,从而使该模拟检测设备100实现自动化控制检测球头203的提拉性能,提高了检测效率并减小了误差。

[0039] 上述模拟检测设备100通过设置底座摆动装置2来检测底座201的摆动性能,通过设置拉杆摆动装置3来检测操作杆202的摆动性能,通过设置提拉装置4来检测球头203的提拉性能,从而实现在同一设备中自动化检测底座201的摆动性能、操作杆202的摆动性能和球头203的提拉性能,从而提高了检测效率和减小了误差,保证了检测的质量,除此以外,还节约了成本和人工。

[0040] 尽管为示例目的,已经公开了本发明的优选实施方式,但是本领域的普通技术人员将意识到,在不脱离由所附的权利要求书公开的本发明的范围和精神的情况下,各种改进、增加以及取代是可能的。

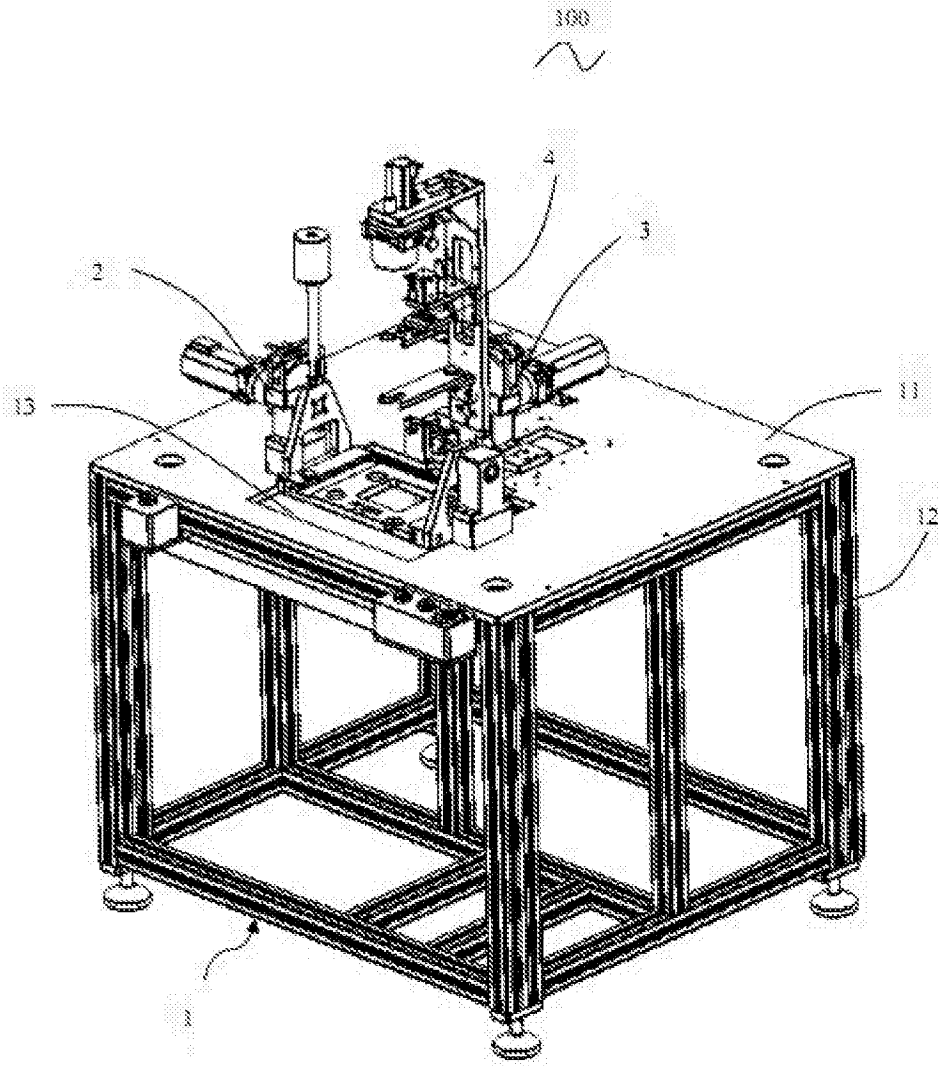


图1

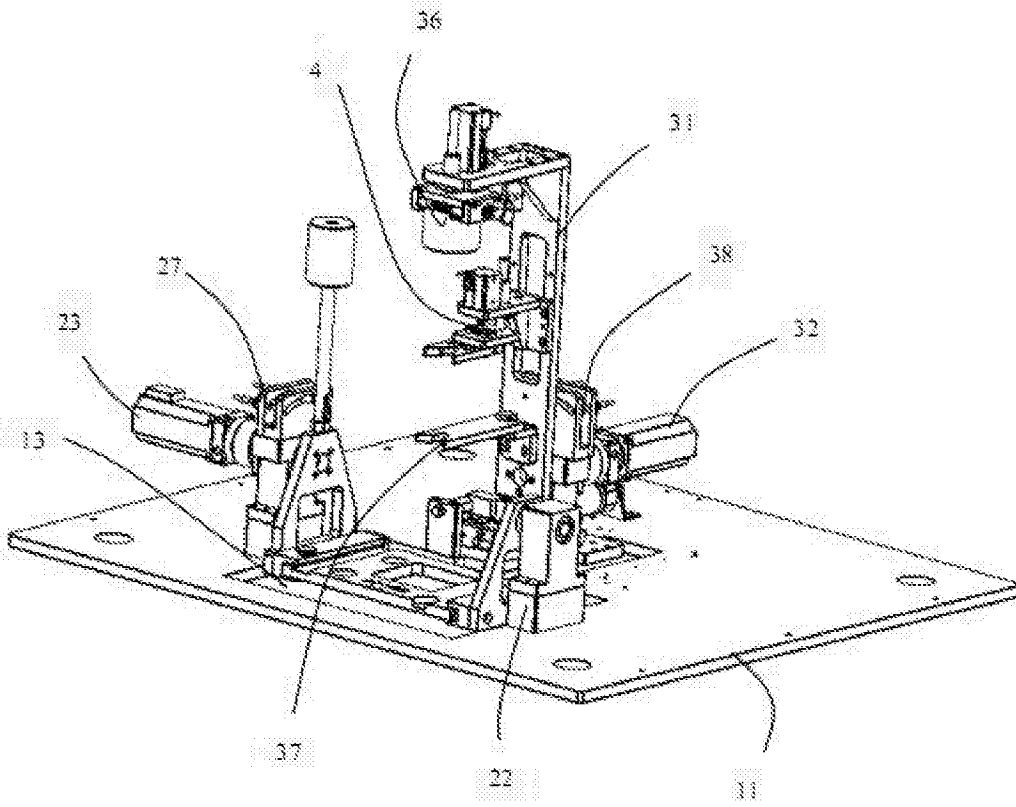


图2

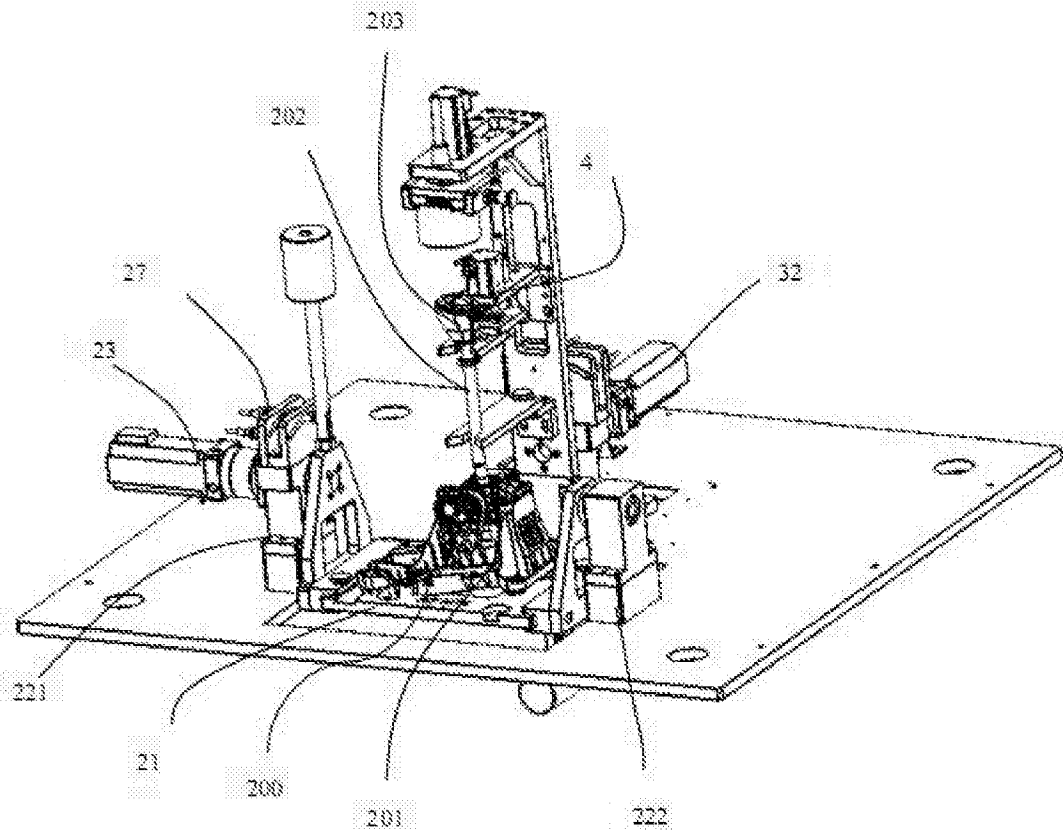


图3

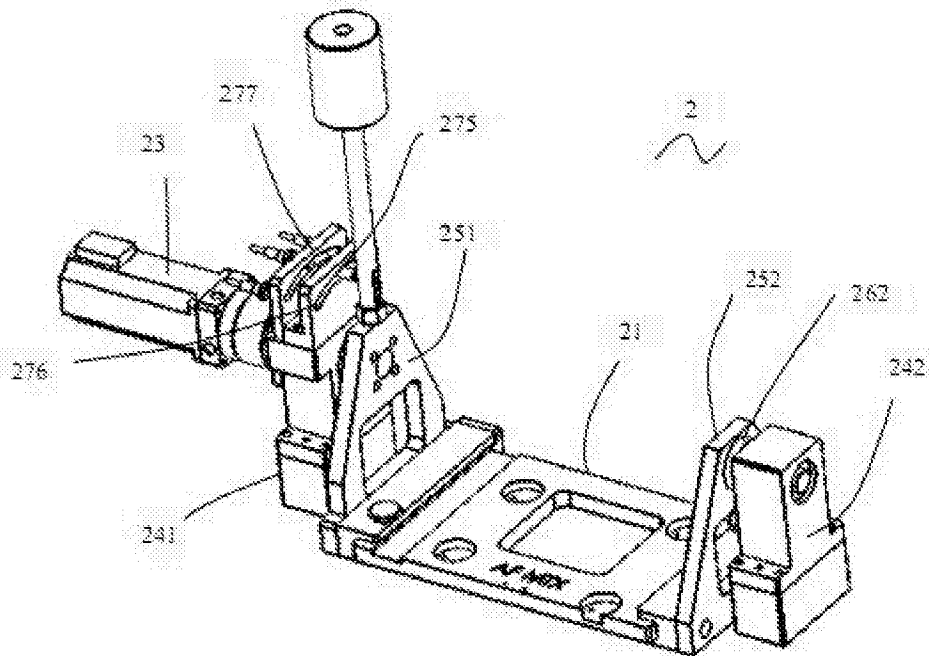


图4

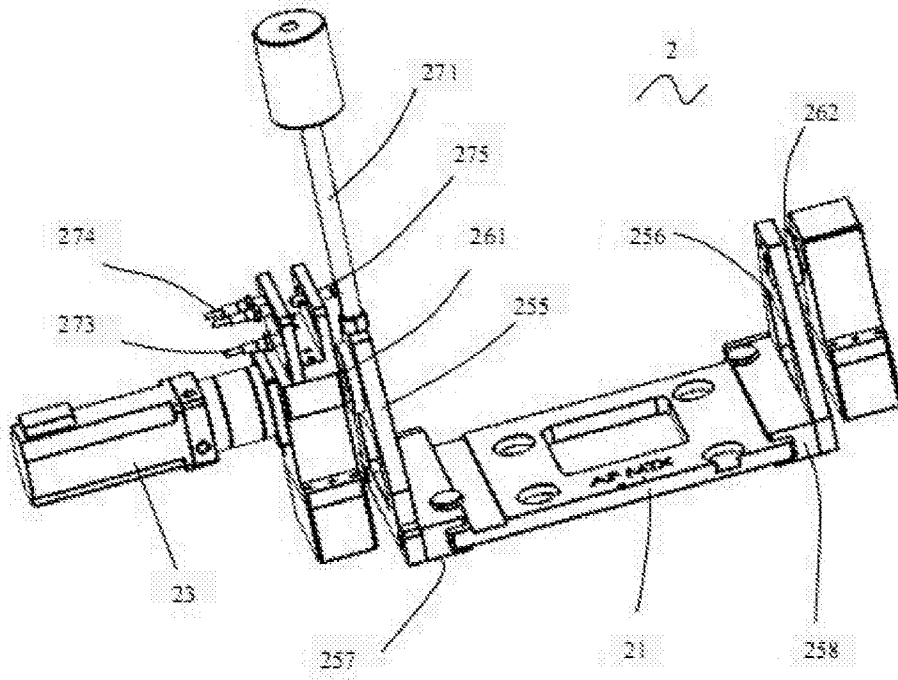


图5

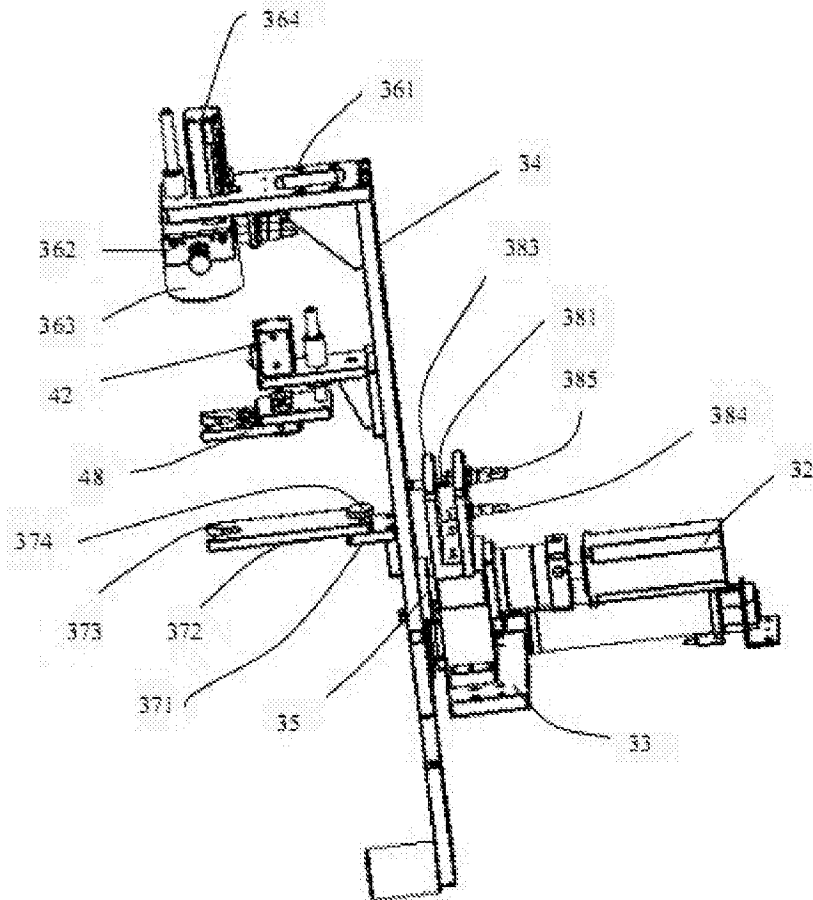


图6

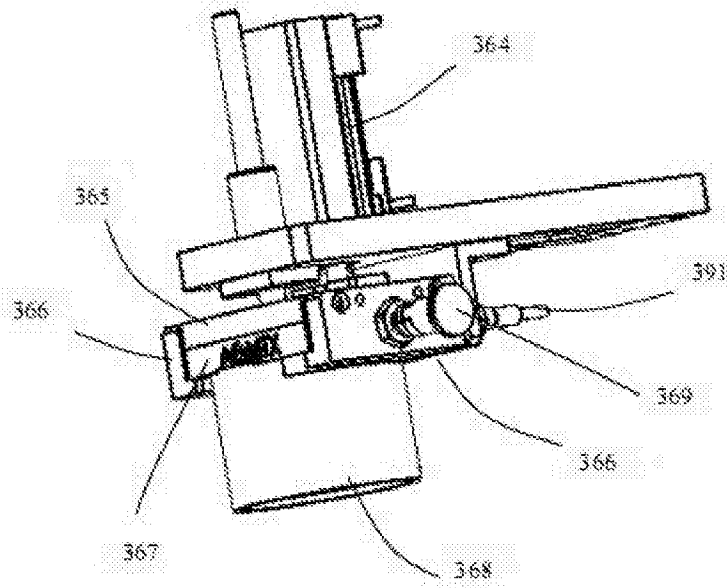


图7

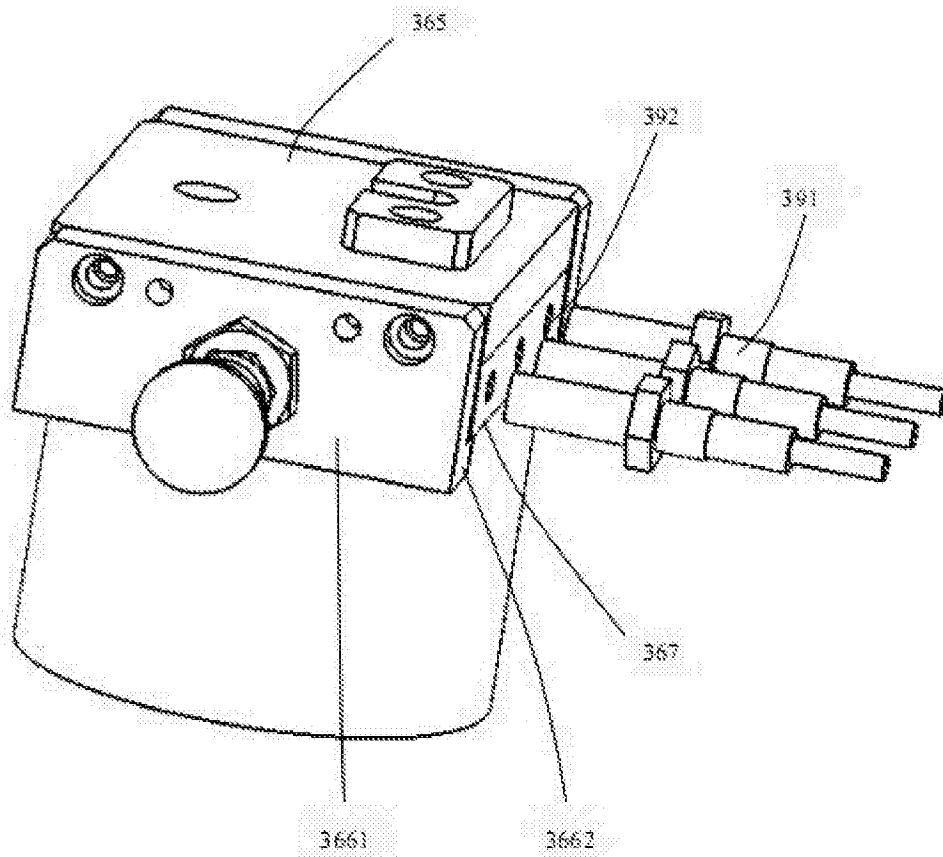


图8

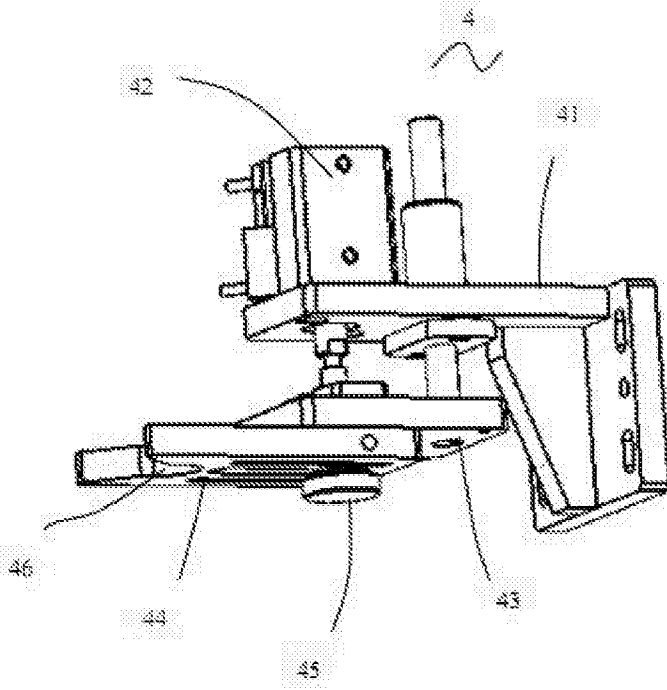


图9

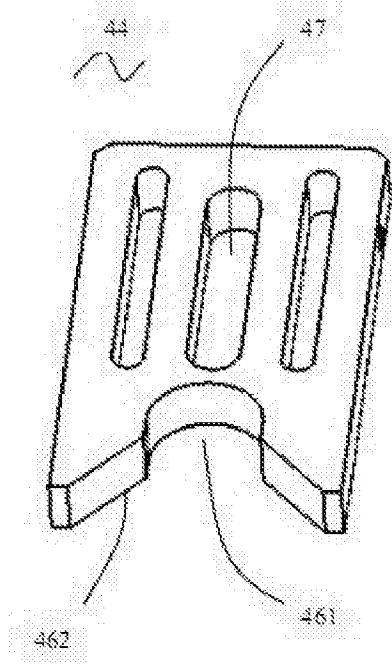


图10