



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112610857 B

(45) 授权公告日 2022. 07. 01

(21) 申请号 202011535976.0

F16M 11/24 (2006.01)

(22) 申请日 2020.12.23

F16M 11/04 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

F16M 11/16 (2006.01)

申请公布号 CN 112610857 A

F16F 15/067 (2006.01)

G08B 21/24 (2006.01)

(43) 申请公布日 2021.04.06

审查员 赵磊

(73) 专利权人 河北科技师范学院

地址 066000 河北省秦皇岛市海港区河北大街西段360号

(72) 发明人 孙德杰 刘经伟 高胜男 李欣 李刚

(74) 专利代理机构 石家庄知住优创知识产权代理有限公司 (普通合伙) 13131
专利代理师 林艳艳

(51) Int. Cl.

F16M 11/42 (2006.01)

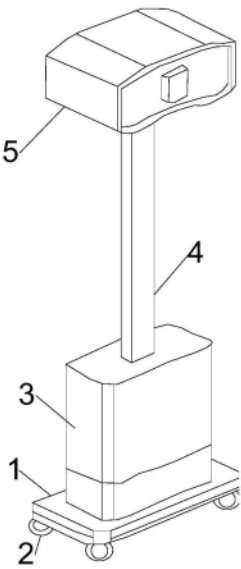
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种复杂工业系统中图像采集系统

(57) 摘要

本发明的一种复杂工业系统中图像采集系统,包括移动底座和摄像头体,所述移动底座底部对称设有移动轮,移动底座上设有调节箱,调节箱内拆卸式设有安装柱,安装柱顶端上设有摄像头体,所述调节箱内滑动设有动块,所述调节箱内底壁设有升降器,升降器用于动块的升降。本发明将安装柱上的卡位块与卡位槽卡位固定,启动正反转电机,定位转轴转动,正螺纹区、反螺纹区转动,进而螺块在正螺纹区、反螺纹区上移动,定位滑块移动,进而定位卡块与定位槽卡接,完成安装柱的定位固定。



1. 一种复杂工业系统中图像采集系统,包括移动底座(1)和摄像头体(5),其特征在于,所述移动底座(1)底部对称设有移动轮(2),移动底座(1)上设有调节箱(3),调节箱(3)内拆卸式设有安装柱(4),安装柱(4)顶端上设有摄像头体(5),所述调节箱(3)内滑动设有动块(6),所述调节箱(3)内底壁设有升降器(7),升降器(7)用于动块(6)的升降;

升降器(7)包括升降丝杆(71),升降丝杆(71)上螺纹连接有丝块(72),升降丝杆(71)一端于调节箱(3)外侧壁设有把手,丝块(72)上部铰接有升降斜杆(73),升降斜杆(73)与动块(6)底部铰接连接设置,所述调节箱(3)内底壁设有联动限位器(74),联动限位器(74)与丝块(72)底部的稳定柱(75)连接;

所述动块(6)上部设有卡位槽(8),卡位槽(8)与安装柱(4)底端的卡位块(9)卡接设置,所述安装柱(4)侧壁设有定位槽(10),定位槽(10)与动块(6)内腔的定位器(11)配合设置;

所述安装柱(4)上还设有固定槽(12),固定槽(12)与调节箱(3)外顶壁的固定器(13)配合设置;所述固定器(13)包括固定盒(131),固定盒(131)内设有固定转轴(132),固定转轴(132)上设有从动锥齿轮(133),从动锥齿轮(133)啮合有主动锥齿轮(134),主动锥齿轮(134)连接有主动转轴(135),主动转轴(135)穿过固定盒(131)连接有把手(136),固定盒(131)内顶壁设有稳定横柱(1315),固定转轴(132)与稳定横柱(1315)转动连接设置,所述固定转轴(132)上设有绕绳(137),绕绳(137)通过导线轮(138)连接有固定滑块(139),固定滑块(139)滑动设置在固定盒(131)内顶壁的固定滑槽(1310)内,固定滑块(139)一侧设有固定横柱(1311),固定横柱(1311)顶部设有固定竖柱(1312),固定竖柱(1312)穿过固定盒(131)顶壁的移动口连接有固定卡柱(1313),固定卡柱(1313)与固定槽(12)卡接设置;所述从动锥齿轮(133)上设有限位口(1316),限位口(1316)与固定盒(131)内底壁的限位器(14)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种复杂工业系统中图像采集系统,其特征在于,所述联动限位器(74)包括联动限位盒(741),联动限位盒(741)内滑动设有联动滑块(742),联动滑块(742)上设有联动柱(746),联动柱(746)与稳定柱(75)连接,所述联动限位盒(741)内侧壁对称设有安装块,两个安装块之间设有稳定滑柱(743),稳定滑柱(743)与稳定滑块(744)套设滑动设置,所述联动限位盒(741)内底壁还设有联动机构(745),联动机构(745)与联动滑块(742)配合设置。

3. 根据权利要求2所述的一种复杂工业系统中图像采集系统,其特征在于,所述联动机构(745)包括联动盒(7451),联动盒(7451)内滑动设有联动柱(7452),联动柱(7452)与联动滑块(742)连接,联动柱(7452)与联动盒(7451)通过联动弹簧(7453)连接。

4. 根据权利要求1所述的一种复杂工业系统中图像采集系统,其特征在于,所述定位器(11)包括定位转轴(111),定位转轴(111)与正反转电机(112)输出轴连接,定位转轴(111)上设有正螺纹区(113)、反螺纹区(114),正螺纹区(113)、反螺纹区(114)上螺纹连接有螺块(115),螺块(115)上设有定位滑块(118),定位滑块(118)穿过动块(6)连接有定位卡块(117),定位卡块(117)与定位槽(10)卡接配合设置,两个螺块(115)之间通过辅警器(116)连接。

5. 根据权利要求4所述的一种复杂工业系统中图像采集系统,其特征在于,所述正螺纹区(113)、反螺纹区(114)的螺纹区相反。

6. 根据权利要求4所述的一种复杂工业系统中图像采集系统,其特征在于,所述辅警器

(116) 包括辅警箱 (1161), 辅警箱 (1161) 内滑动设有第一滑块 (1162)、第二滑块 (1163), 第一滑块 (1162) 上设有辅警柱 (1169), 辅警柱 (1169) 穿过辅警箱 (1161) 连接有螺块 (115), 两个第二滑块 (1163) 之间设有触片 (1164), 触片 (1164) 接触用于报警器 (1165) 的报警设置。

7. 根据权利要求6所述的一种复杂工业系统中图像采集系统, 其特征在于, 所述第一滑块 (1162)、第二滑块 (1163) 之间通过第一铰接斜杆 (1166)、第二铰接斜杆 (1167) 铰接连接, 第一铰接斜杆 (1166)、第二铰接斜杆 (1167) 之间通过铰接弹簧 (1168) 连接。

8. 根据权利要求1所述的一种复杂工业系统中图像采集系统, 其特征在于, 所述固定横柱 (1311) 上设有套滑块 (1314), 套滑块 (1314) 在稳定横柱 (1315) 上滑动设置, 所述固定滑块 (139) 与固定盒 (131) 内侧壁通过固定弹簧 (1317) 连接。

9. 根据权利要求8所述的一种复杂工业系统中图像采集系统, 其特征在于, 所述限位器 (14) 包括限位电机 (141), 限位电机 (141) 输出轴连接有限位螺套 (142), 限位螺套 (142) 上螺纹连接有限位螺卡杆 (143), 限位螺卡杆 (143) 与限位口 (1316) 配合设置, 限位螺卡杆 (143) 与限位动柱 (144) 连接, 限位动柱 (144) 滑动设置在限位安装柱 (145) 的限位安装槽 (146) 内。

一种复杂工业系统中图像采集系统

技术领域

[0001] 本发明涉及复杂工业系统技术领域，具体涉及一种复杂工业系统中图像采集系统。

背景技术

[0002] 在复杂工业系统中往往需要进行图像采集，图像采集中智能手机快速兴起，在同质化比较严重的今天，需要进行差异化的发展是手机品牌的必经之道，而摄像头更是重中之重，特别是双摄像头的出现，很快成为各高端品牌的看点，这是由于双摄像头可带来更多的可能，可以做距离相关的应用，背景虚化、背景替换、背景特效、测量距离，还可以做光学变焦，也可以做暗光效果增强，也可以3D拍摄以及3D建模等等。

[0003] 现有的复杂工业系统中的图像采集系统需要用到摄像头进行采集数据，现有技术的摄像头不具备拆卸功能，不方便更换，降低了使用效率。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种复杂工业系统中图像采集系统，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

[0006] 一种复杂工业系统中图像采集系统，包括移动底座和摄像头体，所述移动底座底部对称设有移动轮，移动底座上设有调节箱，调节箱内拆卸式设有安装柱，安装柱顶端上设有摄像头体，所述调节箱内滑动设有动块，所述调节箱内底壁设有升降器，升降器用于动块的升降；

[0007] 升降器包括升降丝杆，升降丝杆上螺纹连接有丝块，升降丝杆一端于调节箱外侧壁设有把手，丝块上部铰接有升降斜杆，升降斜杆与动块底部铰接连接设置，所述调节箱内底壁设有联动限位器，联动限位器与丝块底部的稳定柱连接；

[0008] 所述动块上部设有卡位槽，卡位槽与安装柱底端的卡位块卡接设置，所述安装柱侧壁设有定位槽，定位槽与动块内腔的定位器配合设置；

[0009] 所述安装柱上还设有固定槽，固定槽与调节箱外顶壁的固定器配合设置。

[0010] 优选地，所述联动限位器包括联动限位盒，联动限位盒内滑动设有联动滑块，联动滑块上设有联动柱，联动柱与稳定柱连接，所述联动限位盒内侧壁对称设有安装块，两个安装块之间设有稳定滑柱，稳定滑柱与稳定滑块套设滑动设置，所述联动限位盒内底壁还设有联动机构，联动机构与联动滑块配合设置。

[0011] 优选地，所述联动机构包括联动盒，联动盒内滑动设有联动柱，联动柱与联动滑块连接，联动柱与联动盒通过联动弹簧连接。

[0012] 优选地，所述定位器包括定位转轴，定位转轴与正反转电机输出轴连接，定位转轴上设有正螺纹区、反螺纹区，正螺纹区、反螺纹区上螺纹连接有螺块，螺块上设有定位滑块，定位滑块穿过动块连接有定位卡块，定位卡块与定位槽卡接配合设置，两个螺块之间通过

辅警器连接。

[0013] 优选地,所述正螺纹区、反螺纹区的螺纹区相反。

[0014] 优选地,所述辅警器包括辅警箱,辅警箱内滑动设有第一滑块、第二滑块,第一滑块上设有辅警柱,辅警柱穿过辅警箱连接有螺块,两个第二滑块之间设有触片,触片接触用于报警器的报警设置。

[0015] 优选地,所述第一滑块、第二滑块之间通过第一铰接斜杆、第二铰接斜杆铰接连接,第一铰接斜杆、第二铰接斜杆之间通过铰接弹簧连接。

[0016] 优选地,所述固定器包括固定盒,固定盒内设有固定转轴,固定转轴上设有从动锥齿轮,从动锥齿轮啮合有主动锥齿轮,主动锥齿轮连接有主动转轴,主动转轴穿过固定盒连接有把手,固定盒内顶壁设有稳定横柱,固定转轴与稳定横柱转动连接设置,所述固定转轴上设有绕绳,绕绳通过导线轮连接有固定滑块,固定滑块滑动设置在固定盒内顶壁的固定滑槽内,固定滑块一侧设有固定横柱,固定横柱顶部设有固定竖柱,固定竖柱穿过固定盒顶壁的移动口连接有固定卡柱,固定卡柱与固定槽卡接设置;所述从动锥齿轮上设有限位口,限位口与固定盒内底壁的限位器连接。

[0017] 优选地,所述固定横柱上设有套滑块,套滑块在稳定横柱上滑动设置,所述固定滑块与固定盒内侧壁通过固定弹簧连接。

[0018] 优选地,所述限位器包括限位电机,限位电机输出轴连接有限位螺套,限位螺套上螺纹连接有限位螺卡杆,限位螺卡杆与限位口配合设置,限位螺卡杆与限位动柱连接,限位动柱滑动设置在限位安装柱的限位安装槽内。

[0019] 与现有技术相比,本发明的有益效果是

[0020] (1) 本发明将安装柱上的卡位块与卡位槽卡位固定,启动正反转电机,定位转轴转动,正螺纹区、反螺纹区转动,进而螺块在正螺纹区、反螺纹区上移动,定位滑块移动,进而定位卡块与定位槽卡接,完成安装柱的定位固定;摄像头体安装时通过固定卡柱与固定槽卡接进一步的限位安装柱,摄像头体调节高度时,可通过转动把手,主动转轴转动,主动锥齿轮转动,从动锥齿轮转动,进而固定转轴转动,从而绕绳收缩,同时带动固定滑块移动,继而固定横柱带动固定卡柱移动,完成固定卡柱脱离固定槽,解除摄像头体的初步固定。

[0021] (2) 丝块移动,同时带动稳定柱移动,进而联动柱带动联动滑块在联动滑块上滑动,同时联动柱在联动盒内滑动,联动弹簧进一步的压缩与复位,从而提高了丝块移动稳定性,进而提高了摄像头体的高度调节效果。

[0022] (3) 螺块相向移动,带动辅警柱移动,继而实现第一滑块移动,从而通过第一铰接斜杆、第二铰接斜杆的角度变化,带动第二滑块移动,两个触片接触用于报警器的报警,从而提醒定位卡块与定位槽卡接完成;同时铰接弹簧的缓冲和复位,可起到联动缓冲效果,提高了螺块移动稳定性,从而提高定位卡块与定位槽卡接效果。

[0023] (4) 启动限位电机,限位螺套转动,进而限位螺卡杆与限位口配合卡接,通过限位动柱与限位安装槽的配合可提高限位螺卡杆的移动稳定性;进而实现从动锥齿轮的固定,提高固定卡柱的位置稳定性。

[0024] (5) 丝块移动,同时带动稳定柱移动,进而联动柱带动联动滑块在联动滑块上滑动,同时联动柱在联动盒内滑动,联动弹簧进一步的压缩与复位,从而提高了丝块移动稳定性,进而提高了摄像头体的高度调节效果。

附图说明

- [0025] 图1为本发明的结构示意图；
[0026] 图2为本发明安装柱与调节箱的结构示意图；
[0027] 图3为本发明联动限位器的结构示意图；
[0028] 图4为本发明联动机构的结构示意图；
[0029] 图5为本发明定位器结构示意图；
[0030] 图6为本发明辅警器结构示意图；
[0031] 图7为本发明固定器的结构示意图；
[0032] 图8为本发明图7中A处放大结构示意图。

具体实施方式

[0033] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0034] 请参阅图1-8,本发明实施例中,一种复杂工业系统中图像采集系统,包括移动底座1和摄像头体5,所述移动底座1底部对称设有移动轮2,移动底座1上设有调节箱3,调节箱3内拆卸式设有安装柱4,安装柱4顶端上设有摄像头体5,所述调节箱3内滑动设有动块6,所述调节箱3内底壁设有升降器7,升降器7用于动块6的升降;

[0035] 升降器7包括升降丝杆71,升降丝杆71上螺纹连接有丝块72,升降丝杆71一端于调节箱3外侧壁设有把手,丝块72上部铰接有升降斜杆73,升降斜杆73与动块6底部铰接连接设置,所述调节箱3内底壁设有联动限位器74,联动限位器74与丝块72底部的稳定柱75连接;

[0036] 所述动块6上部设有卡位槽8,卡位槽8与安装柱4底端的卡位块9卡接设置,所述安装柱4侧壁设有定位槽10,定位槽10与动块6内腔的定位器11配合设置;

[0037] 所述安装柱4上还设有固定槽12,固定槽12与调节箱3外顶壁的固定器13配合设置。

[0038] 本实施例的联动限位器74包括联动限位盒741,联动限位盒741内滑动设有联动滑块742,联动滑块742上设有联动柱746,联动柱746与稳定柱75连接,所述联动限位盒741内侧壁对称设有安装块,两个安装块之间设有稳定滑柱743,稳定滑柱743与稳定滑块744套设滑动设置,所述联动限位盒741内底壁还设有联动机构745,联动机构745与联动滑块742配合设置。

[0039] 本实施例的联动机构745包括联动盒7451,联动盒7451内滑动设有联动柱7452,联动柱7452与联动滑块742连接,联动柱7452与联动盒7451通过联动弹簧7453连接。

[0040] 本实施例的定位器11包括定位转轴111,定位转轴111与正反转电机112输出轴连接,定位转轴111上设有正螺纹区113、反螺纹区114,正螺纹区113、反螺纹区114上螺纹连接有螺块115,螺块115上设有定位滑块118,定位滑块118穿过动块6连接有定位卡块117,定位卡块117与定位槽10卡接配合设置,两个螺块115之间通过辅警器116连接。

[0041] 本实施例的正螺纹区113、反螺纹区114的螺纹区相反。

[0042] 将安装柱4上的卡位块9与卡位槽8卡位固定,启动正反转电机112,定位转轴111转动,正螺纹区113、反螺纹区114转动,进而螺块115在正螺纹区113、反螺纹区114上移动,定位滑块118移动,进而定位卡块117与定位槽10卡接,完成安装柱4的定位固定;

[0043] 转动把手,升降丝杆71转动,丝块72在升降丝杆71上移动,升降斜杆73带动动块6移动,从而可实现摄像头体5的高度调节;

[0044] 丝块72移动,同时带动稳定柱75移动,进而联动柱746带动联动滑块742在联动滑块742上滑动,同时联动柱7452在联动盒7451内滑动,联动弹簧7453进一步的压缩与复位,从而提高了丝块72移动稳定性,进而提高了摄像头体5的高度调节效果;

[0045] 本实施例的辅警器116包括辅警箱1161,辅警箱1161内滑动设有第一滑块1162、第二滑块1163,第一滑块1162上设有辅警柱1169,辅警柱1169穿过辅警箱1161连接有螺块115,两个第二滑块1163之间设有触片1164,触片1164接触用于报警器1165的报警设置。

[0046] 本实施例的第一滑块1162、第二滑块1163之间通过第一铰接斜杆1166、第二铰接斜杆1167铰接连接,第一铰接斜杆1166、第二铰接斜杆1167之间通过铰接弹簧1168连接。

[0047] 螺块115相向移动,带动辅警柱1169移动,继而实现第一滑块1162移动,从而通过第一铰接斜杆1166、第二铰接斜杆1167的角度变化,带动第二滑块1163移动,两个触片1164接触用于报警器1165的报警,从而提醒定位卡块117与定位槽10卡接完成;同时铰接弹簧1168的缓冲和复位,可起到联动缓冲效果,提高了螺块115移动稳定性,从而提高定位卡块117与定位槽10卡接效果。

[0048] 本实施例的固定器13包括固定盒131,固定盒131内设有固定转轴132,固定转轴132上设有从动锥齿轮133,从动锥齿轮133啮合有主动锥齿轮134,主动锥齿轮134连接有主动转轴135,主动转轴135穿过固定盒131连接有把手136,固定盒131内顶壁设有稳定横柱1315,固定转轴132与稳定横柱1315转动连接设置,所述固定转轴132上设有绕绳137,绕绳137通过导线轮138连接有固定滑块139,固定滑块139滑动设置在固定盒131内顶壁的固定滑槽1310内,固定滑块139一侧设有固定横柱1311,固定横柱1311顶部设有固定竖柱1312,固定竖柱1312穿过固定盒131顶壁的移动口连接有固定卡柱1313,固定卡柱1313与固定槽12卡接设置;所述从动锥齿轮133上设有限位口1316,限位口1316与固定盒131内底壁的限位器14连接。

[0049] 本实施例的固定横柱1311上设有套滑块1314,套滑块1314在稳定横柱1315上滑动设置,所述固定滑块139与固定盒131内侧壁通过固定弹簧1317连接。

[0050] 本实施例的限位器14包括限位电机141,限位电机141输出轴连接有限位螺套142,限位螺套142上螺纹连接有限位螺卡杆143,限位螺卡杆143与限位口1316配合设置,限位螺卡杆143与限位动柱144连接,限位动柱144滑动设置在限位安装柱145的限位安装槽146内;

[0051] 摄像头体5安装时通过固定卡柱1313与固定槽12卡接进一步的限位安装柱4,摄像头体5调节高度时,可通过转动把手136,主动转轴135转动,主动锥齿轮134转动,从动锥齿轮133转动,进而固定转轴132转动,从而绕绳137收缩,同时带动固定滑块139移动,继而固定横柱1311带动固定卡柱1313移动,完成固定卡柱1313脱离固定槽12,解除摄像头体5的初步固定;

[0052] 启动限位电机141,限位螺套142转动,进而限位螺卡杆143与限位口1316配合卡接,通过限位动柱144与限位安装槽146的配合可提高限位螺卡杆143的移动稳定性;进而实

现从动锥齿轮133的固定,提高固定卡柱1313的位置稳定性。

[0053] 因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0054] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

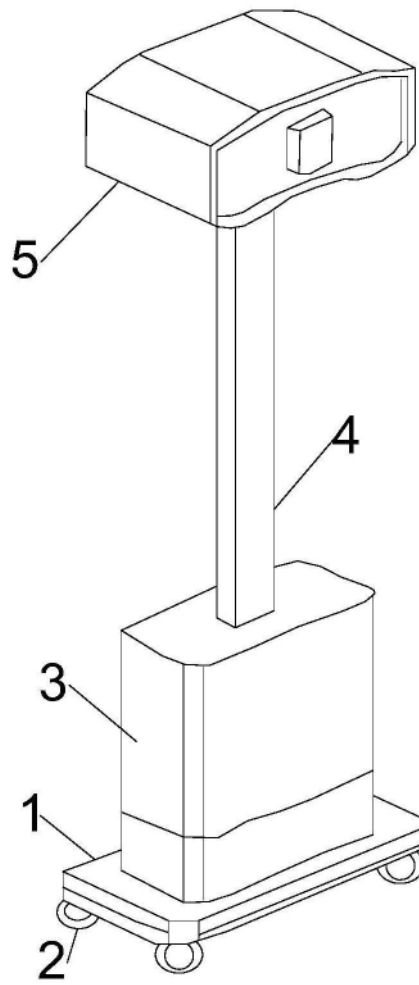


图1

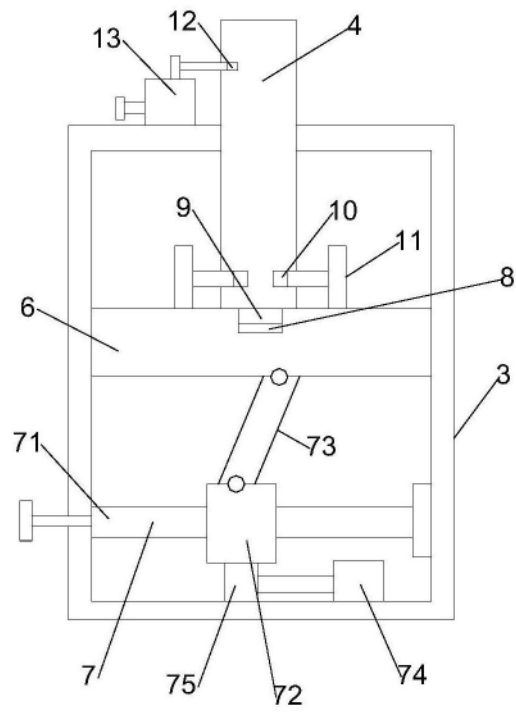


图2

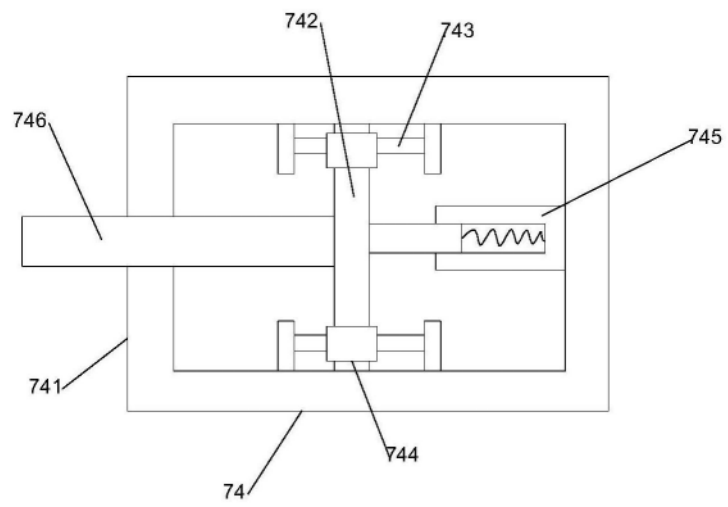


图3

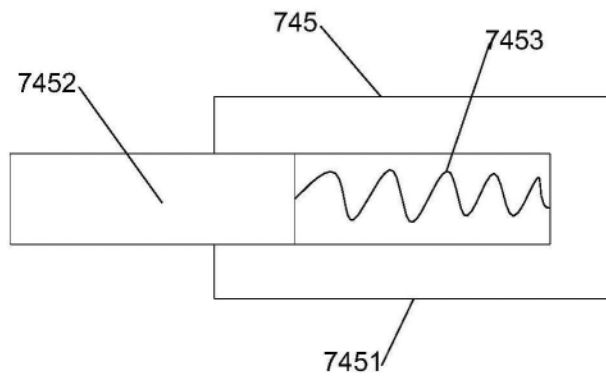


图4

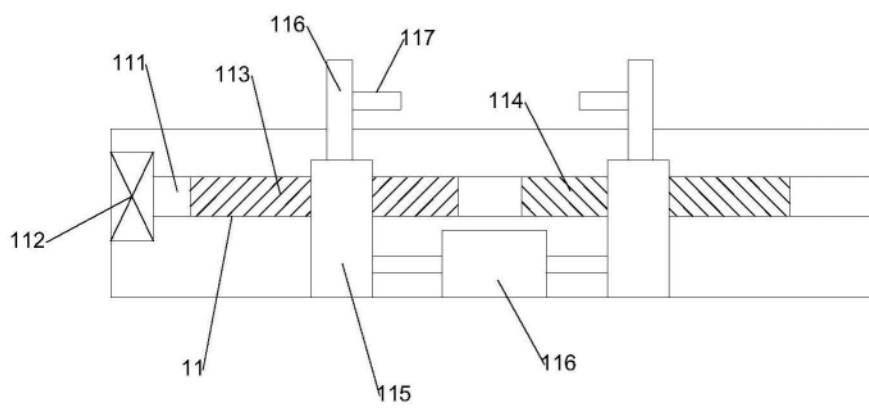


图5

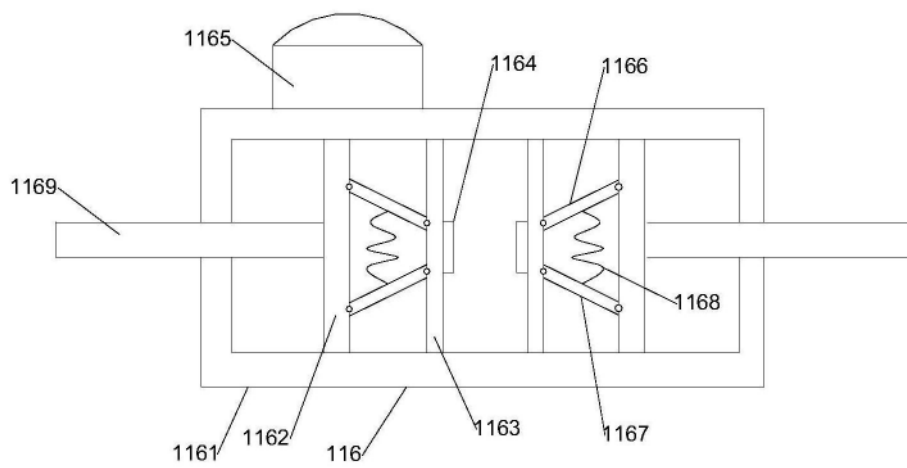


图6

