



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110193812 A

(43)申请公布日 2019.09.03

(21)申请号 201910631370.8

(22)申请日 2019.07.12

(71)申请人 黄河科技学院

地址 450000 河南省郑州市二七区连云路
123号

(72)发明人 曲婧 宋清源 吴越武 刘晔
连小龙

(74)专利代理机构 郑州豫乾知识产权代理事务
所(普通合伙) 41161

代理人 李保平

(51)Int.Cl.

B25H 3/00(2006.01)

B25H 5/00(2006.01)

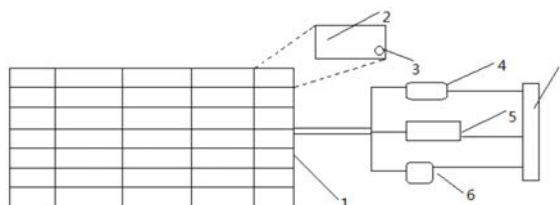
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

车辆工程用多功能工具箱

(57)摘要

本发明属于车辆工程管理领域用具,特别涉及一种车辆工程用多功能工具箱。本发明包括工具箱集,工具箱集包括若干工具箱,每一个工具箱包括开闭门和箱电开关;还包括发动机索引模块、底盘索引模块、变速箱索引模块,所述的发动机索引模块上、所述底盘索引模块上和所述变速箱索引模块上均布置有模块开关;还把包括用于为箱电开关提供电能的驱动电源,上述的驱动电源通过模块开关电连接箱电开关。



1. 一种车辆工程用多功能工具箱,其特征在於,包括工具箱集,工具箱集包括若干工具箱,每一个工具箱包括开闭门和箱电开关;还包括发动机索引模块、底盘索引模块、变速箱索引模块,所述的发动机索引模块上、所述底盘索引模块上和所述变速箱索引模块上均布置有模块开关;还把包括用于为箱电开关提供电能的驱动电源,上述的驱动电源通过模块开关电连接箱电开关。

2. 根据权利要求1所述的车辆工程用多功能工具箱,其特征在於,所述的驱动电源在一个支路通过一个模块开关电连接一个箱电开关。

3. 根据权利要求2所述的车辆工程用多功能工具箱,其特征在於,所述的驱动电源在一个支路依次与一个模块开关、一个箱电开关串联。

4. 根据权利要求1所述的车辆工程用多功能工具箱,其特征在於,变速箱索引模块包括动力输出模块开关组,动力输出模块开关组的一侧固定且通过轴联接动力轮模块开关组,动力轮模块开关组的一侧设置被动轮模块开关组,动力轮模块开关组与被动轮模块开关组通过传动模块开关组联接并传动,被动轮模块开关组联接第一连杆模块开关组;所述第一连杆模块开关组的一侧设置档位拔插模块开关组,档位拔插模块开关组与信号输出模块开关组连接;所述的第一连杆模块开关组的另外一侧设置第二连杆模块开关组,所述的第二连杆模块开关组和所述的第一连杆模块开关组之间设置同步器模块开关组,第二连杆模块开关组的一侧还设置第三连杆模块开关组。

5. 根据权利要求4所述的车辆工程用多功能工具箱,其特征在於,所述动力输出模块开关组的模块开关电连接至少一个箱电开关,该箱电开关控制用于维修动力输出轴件的工具箱;动力轮模块开关组的模块开关电连接至少一个箱电开关,该箱电开关控制用于维修动力轮的工具箱;被动轮模块开关组的模块开关电连接至少一个箱电开关,该箱电开关控制用于维修被动轮的工具箱;传动模块开关组的模块开关电连接至少一个箱电开关,该箱电开关控制用于维修传动轴件的工具箱;档位拔插模块开关组的模块开关电连接至少一个箱电开关,该箱电开关控制用于维修档位拔插组件的工具箱;信号输出模块开关组的模块开关电连接至少一个箱电开关,该箱电开关控制用于维修信号输出组件的工具箱;同步器模块开关组的模块开关电连接至少一个箱电开关,该箱电开关控制用于维修同步器的工具箱。

6. 根据权利要求5所述的车辆工程用多功能工具箱,其特征在於,所述的电连接是有线连接。

7. 根据权利要求1所述的车辆工程用多功能工具箱,其特征在於,所述的发动机索引模块包括空气管模块开关组、油气管模块开关组、缓冲调整模块开关组、微调模块开关组、连杆模块开关组、滑轴模块开关组以及凸杆模块开关组,空气管模块开关组的内部具有空间室,该空间室分成三部分,从上至下依次为进气室、供气室以及气门调节室,以模拟发动机的气缸结构;所述空气管模块开关组和/或油气管模块开关组和/或缓冲调整模块开关组和/或微调模块开关组和/或连杆模块开关组和/或滑轴模块开关组和/或凸杆模块开关组的模块开关电连接至少一个箱电开关。

车辆工程用多功能工具箱

技术领域

[0001] 本发明属于车辆工程管理领域用具,特别涉及一种按照实际的车辆结构制作工具箱开关对应的索引开关,在维修时可以直接通过模块开关索引到相应的工具的车辆工程用多功能工具箱。

背景技术

[0002] 车辆工程技术中随着电子部件的加入,设备和产品也随之变得越来越先进和复杂,正确使用、保养和安装这些物品所需要的知识基础已经极大地增加。此外,与设备和产品的使用、保养及修理相关的外围信息的数量也随之增加。所有这些信息的访问对于设备和产品的正确和有效使用、保养及修理而言至关重要。目前车辆工程中需要的工具特别多,需要的工具箱也特别多,维修人员使用不方便。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种按照实际的车辆结构制作工具箱开关对应的索引开关,在维修时可以直接通过模块开关索引到相应的工具的车辆工程用多功能工具箱。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:包括工具箱集,工具箱集包括若干工具箱,每一个工具箱包括开闭门和箱电开关;还包括发动机索引模块、底盘索引模块、变速箱索引模块,所述的发动机索引模块上、所述底盘索引模块上和所述变速箱索引模块上均布置有模块开关;还把包括用于为箱电开关提供电能的驱动电源,上述的驱动电源通过模块开关电连接箱电开关。

[0005] 进一步,所述的驱动电源在一个支路通过一个模块开关电连接一个箱电开关。

[0006] 进一步,所述的驱动电源在一个支路依次与一个模块开关、一个箱电开关串联。

[0007] 进一步,变速箱索引模块包括动力输出模块开关组,动力输出模块开关组的一侧固定且通过轴联接动力轮模块开关组,动力轮模块开关组的一侧设置被动轮模块开关组,动力轮模块开关组与被动轮模块开关组通过传动模块开关组联接并传动,被动轮模块开关组联接第一连杆模块开关组;所述第一连杆模块开关组的一侧设置档位拔插模块开关组,档位拔插模块开关组与信号输出模块开关组连接;所述的第一连杆模块开关组的另外一侧设置第二连杆模块开关组,所述的第二连杆模块开关组和所述的第一连杆模块开关组之间设置同步器模块开关组,第二连杆模块开关组的一侧还设置第三连杆模块开关组。

[0008] 进一步,所述动力输出模块开关组的模块开关电连接至少一个箱电开关,该箱电开关控制用于维修动力输出轴件的工具箱;动力轮模块开关组的模块开关电连接至少一个箱电开关,该箱电开关控制用于维修动力轮的工具箱;被动轮模块开关组的模块开关电连接至少一个箱电开关,该箱电开关控制用于维修被动轮的工具箱;传动模块开关组的模块开关电连接至少一个箱电开关,该箱电开关控制用于维修传动轴件的工具箱;档位拔插模块开关组的模块开关电连接至少一个箱电开关,该箱电开关控制用于维修档位拔插组件的工具箱;信号输出模块开关组的模块开关电连接至少一个箱电开关,该箱电开关控制用于

维修信号输出组件的工具箱；同步器模块开关组的模块开关电连接至少一个箱电开关，该箱电开关控制用于维修同步器的工具箱。

[0009] 进一步，所述的电连接是有线连接。

[0010] 进一步，所述的发动机索引模块包括空气管模块开关组、油气管模块开关组、缓冲调整模块开关组、微调模块开关组、连杆模块开关组、滑轴模块开关组以及凸杆模块开关组，空气管模块开关组的内部具有空间室，该空间室分成三部分，从上至下依次为进气室、供气室以及气门调节室，以模拟发动机的气缸结构；所述空气管模块开关组和/或油气管模块开关组和/或缓冲调整模块开关组和/或微调模块开关组和/或连杆模块开关组和/或滑轴模块开关组和/或凸杆模块开关组的模块开关电连接至少一个箱电开关。

[0011] 本发明的有益效果是：

[0012] 在工具箱集的不同工具箱中放置不同的车辆工程用工具，所述发动机索引模块、底盘索引模块、变速箱索引模块均与实际的发动机、底盘、变速箱结构相同，并在发动机、底盘、变速箱结构结构的基础上添加不同的模块开关，利用该模块开关可以直接索引到相应的常用工具；按照实际的车辆结构制作工具箱开关对应的索引开关，在维修时可以直接通过模块开关索引到相应的工具，效率极高，并且对于新手来讲结构化的索引还可以让新手不断熟悉车辆结构，从而对于其修车技能或车辆知识提升效率高；在一个实施例中除了可以提高变速器维修的效率还可以学习变速箱结构知识；在一个实施例中除了可以提高发动机维修的效率还可以学习发动机结构知识。

附图说明

[0013] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0014] 图1是本发明的实施例的结构示意图。

[0015] 图2是本发明的实施例的电路连接示意图。

[0016] 图3是本发明的一种实施例变速箱索引模块的结构图。

[0017] 图4是本发明的一种实施例变速箱索引模块的结构图。

[0018] 图5是本发明的一种实施例发动机索引模块的结构图。

[0019] 具体实施

[0020] 如图1-2，车辆工程用多功能工具箱的一个实施例，包括工具箱集1，工具箱集1包括若干工具箱，每一个工具箱包括开闭门2和箱电开关3；还包括发动机索引模块4、底盘索引模块5、变速箱索引模块6，所述的发动机索引模块4上、所述底盘索引模块5上和所述变速箱索引模块6上均布置有模块开关；还把包括用于为箱电开关3提供电能的驱动电源7，上述的驱动电源7通过模块开关电连接箱电开关3；具体实施中，在工具箱集1的不同工具箱中放置不同的车辆工程用工具，所述的工具不同，所述的工具箱大小和形状也不相同，所述发动机索引模块4、底盘索引模块5、变速箱索引模块6均与实际的发动机、底盘、变速箱结构相同，并在发动机、底盘、变速箱结构结构的基础上添加不同的模块开关，比如在发动机某一位置设置的模块开关，连接一个或多个该位置经常需要的工具对应的工具箱开关，并且利用该模块开关可以直接索引到相应的工具；按照实际的车辆结构制作工具箱开关对应的索引开关，在维修时可以直接通过模块开关索引到相应的工具，效率极高，并且对于新手来讲结构化的索引还可以让新手不断熟悉车辆结构，从而对于其修车技能或车辆知识提升效率

高。

[0021] 所述的驱动电源7在一个支路通过一个模块开关电连接一个箱电开关。

[0022] 所述的驱动电源7在一个支路依次与一个模块开关、一个箱电开关串联；通过一个模块开关与一个箱电开关串联可以直接控制相应的箱电开关，且电路组成简单，技术难度低。

[0023] 如图3，变速箱索引模块6包括动力输出模块开关组1a，动力输出模块开关组1a的一侧固定且通过轴联接动力轮模块开关组2a，动力轮模块开关组2a的一侧设置被动轮模块开关组4a，动力轮模块开关组2a与被动轮模块开关组4a通过传动模块开关组3a联接并传动，被动轮模块开关组4a联接第一连杆模块开关组7a；所述第一连杆模块开关组7a的一侧设置档位拔插模块开关组6a，档位拔插模块开关组6a与信号输出模块开关组5a连接；所述的第一连杆模块开关组7a的另外一侧设置第二连杆模块开关组9a，所述的第二连杆模块开关组9a和所述的第一连杆模块开关组7a之间设置同步器模块开关组8a，第二连杆模块开关组9a的一侧还设置第三连杆模块开关组10a；通过具体的变速箱索引模块模拟变速箱的实际结构，在索引查找中提高维修的效率并可以学习变速箱结构知识。

[0024] 如图3，所述动力输出模块开关组1a的模块开关电连接至少一个箱电开关，该箱电开关控制用于维修动力输出轴件的工具箱；动力轮模块开关组2a的模块开关电连接至少一个箱电开关，该箱电开关控制用于维修动力轮的工具箱；被动轮模块开关组4a的模块开关电连接至少一个箱电开关，该箱电开关控制用于维修被动轮的工具箱；传动模块开关组3a的模块开关电连接至少一个箱电开关，该箱电开关控制用于维修传动轴件的工具箱；档位拔插模块开关组6a的模块开关电连接至少一个箱电开关，该箱电开关控制用于维修档位拔插组件的工具箱；信号输出模块开关组5a的模块开关电连接至少一个箱电开关，该箱电开关控制用于维修信号输出组件的工具箱；同步器模块开关组8a的模块开关电连接至少一个箱电开关，该箱电开关控制用于维修同步器的工具箱。

[0025] 如图4，所述的电连接是有线连接。

[0026] 如图5，所述的发动机索引模块4包括空气管模块开关组1b、油气管模块开关组2b、缓冲调整模块开关组3b、微调模块开关组4b、连杆模块开关组5b、滑轴模块开关组6b以及凸杆模块开关组7b，空气管模块开关组1b的内部具有空间室，该空间室分成三部分，从上至下依次为进气室、供气室以及气门调节室，以模拟发动机的气缸结构；所述空气管模块开关组1b和/或油气管模块开关组2b和/或缓冲调整模块开关组3b和/或微调模块开关组4b和/或连杆模块开关组5b和/或滑轴模块开关组6b和/或凸杆模块开关组7b的模块开关电连接至少一个箱电开关；通过具体的发动机索引模块模拟发动机部分的实际结构，在索引查找中提高维修的效率并可以学习发动机结构知识。

[0027] 由技术常识可知，本发明可以通过其它的不脱离其精神实质或必要特征的实施方案来实现。上述公开的实施方案，就各方面而言，都只是举例说明，并不是仅有的。所有在本发明范围内或在等同于本发明的范围内的改变均被本发明包含。

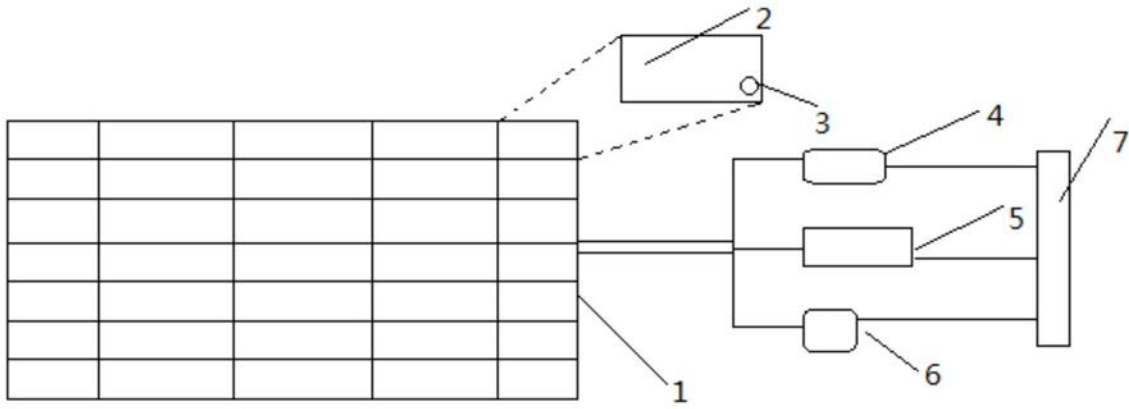


图1



图2

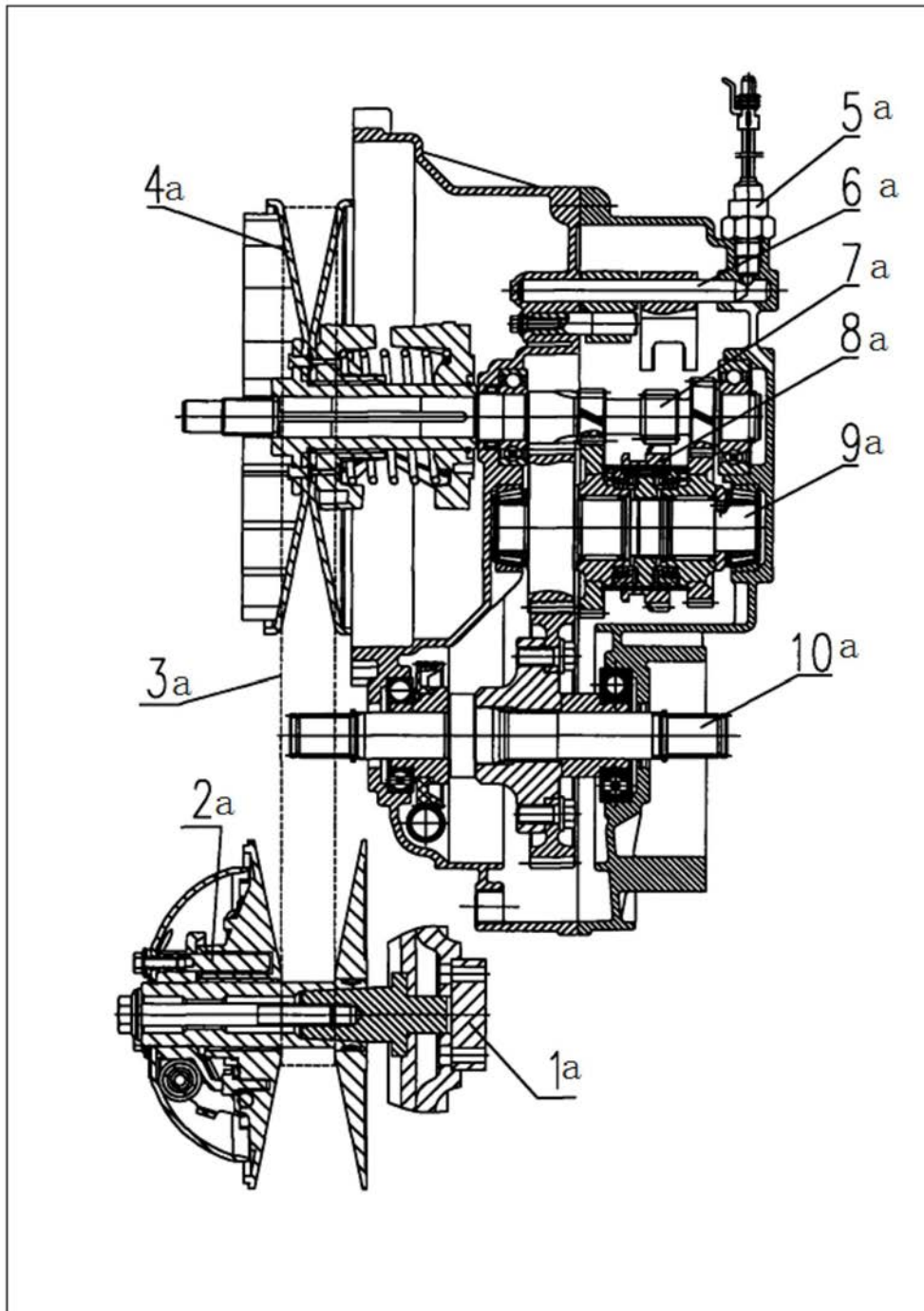


图3

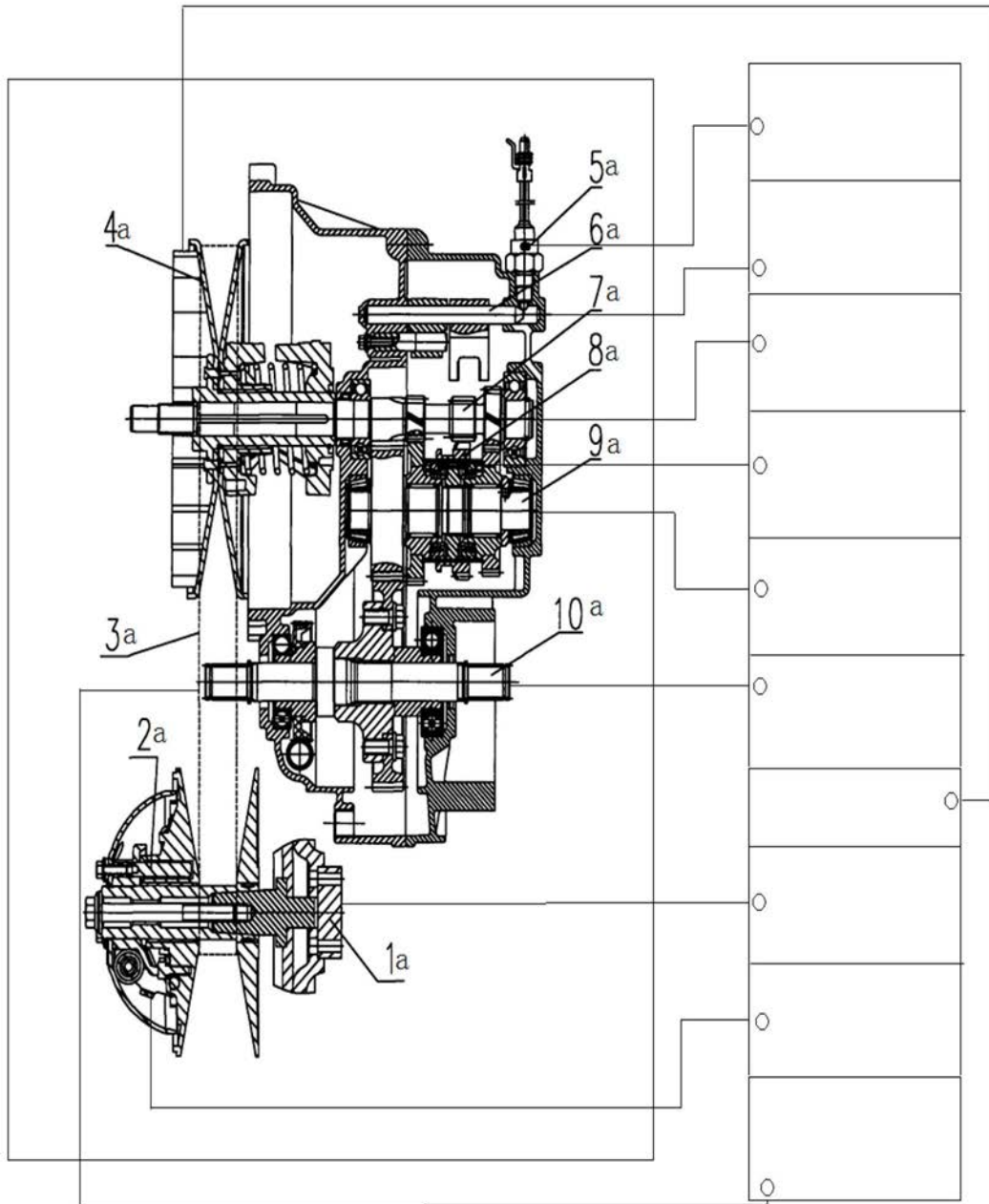


图4

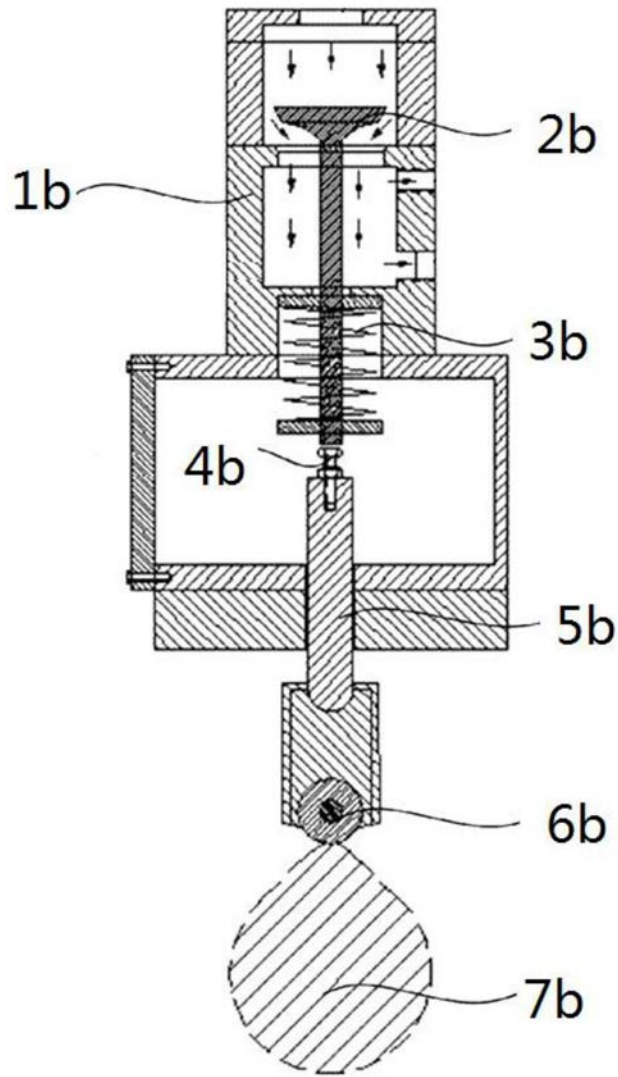


图5