(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207877114 U
(45)授权公告日 2018.09.18

(21)申请号 201721469240.1

(22)申请日 2017.11.07

(73)专利权人 河南恒远恒山工业有限公司
地址 453400 河南省新乡市长垣县起重工业园区

(72)发明人 陶富军 朱明周 陶和平 朱国瑞 乾红伦 付建阳 赵林娟

(51)Int.Cl.
B66C 7/08(2006.01)
B66C 7/16(2006.01)
B66C 11/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

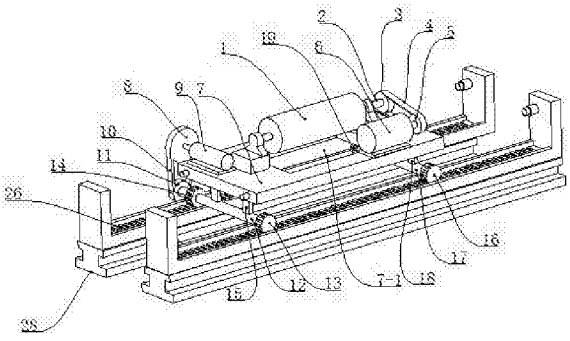
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种起重机卷扬小车

(57)摘要

本实用新型涉及一种起重机卷扬小车，包括车板，车板中央设置有吊装孔，车板下方设置有行走机构，车板上方设置有卷扬机构，行走机构包括第一电机、行走轴和行走轨道，第一电机设置在车板上端面的左部，第一电机输出轴上设置有第一带轮，行走轴包括左行走轴和右行走轴，左行走轴和右行走轴结构相同且尺寸相同，左行走轴从前向后依次设置有第一行走齿轮、第二行走齿轮和第二带轮，第一行走齿轮与第二行走齿轮之间沿竖直方向设置有两个第一行走轴支撑板，第一行走轴支撑板下端固定在左行走轴上，上端固定在车板下端面，右行走轴从前向后依次设置有第三行走齿轮和第四行走齿轮，本实用新型具有结构紧凑、安全稳定、使用寿命长和移动位移准确等优点。



CN 207877114 U

1.一种起重机卷扬小车，其特征在于：包括车板，车板中央设置有吊装孔，车板下方设置有行走机构，车板上方设置有卷扬机构，行走机构包括第一电机、行走轴和行走轨道，第一电机设置在车板上端面的左部，第一电机输出轴上设置有第一带轮，行走轴包括左行走轴和右行走轴，左行走轴和右行走轴结构相同且尺寸相同，左行走轴从前向后依次设置有第一行走齿轮、第二行走齿轮和第二带轮，第一带轮与第二带轮之间设置有第一皮带，第一行走齿轮与第二行走齿轮之间沿竖直方向设置有两个第一行走轴支撑板，第一行走轴支撑板下端固定在左行走轴上，上端固定在车板下端面，右行走轴从前向后依次固定设置有第三行走齿轮和第四行走齿轮，第三行走齿轮和第四行走齿轮之间沿竖直方向设置有两个第二行走轴支撑板，第二行走轴支撑板下端固定在右行走轴上，上端固定在车板下端面，第三行走齿轮的前端面与第一行走齿轮的前端面位于同一平面，第四行走齿轮的后端面与第二行走齿轮的后端面位于同一平面，行走轨道包括前行走轨道和后行走轨道，第一行走齿轮和第三行走齿轮均设置在前行走轨道上，第二行走齿轮和第四行走齿轮均设置在后行走轨道上，行走轨道上端面设置有齿条，齿条均与第一行走齿轮、第二行走齿轮、第三行走齿轮和第四行走齿轮相啮合；卷扬机构包括第二电机、卷扬滚筒和卷扬轴，第二电机输出轴上设置有第三带轮，卷扬轴通过轴承套固定在车板上，卷扬轴从左向右依次固定设置有卷扬滚筒和第四带轮，第三带轮与第四带轮之间设置有第二皮带，卷扬滚筒设置在吊装孔正上方；车板左端面设置有两个左防撞杆，车板右端面设置有两个右防撞杆，前后行走轨道的左端沿竖直方向均设置有左防撞支撑板，前后行走轨道的右端沿竖直方向均设置有右防撞支撑板，左防撞支撑板的右端面设置有减震机构，右防撞支撑板的左端面设置有减震机构，左右防撞杆的位置均与减震机构的位置相适配。

2.根据权利要求1所述的一种起重机卷扬小车，其特征在于：所述的减震机构包括活塞杆和减震轴套，活塞杆套设在减震轴套内，活塞杆右端面设置有减震块。

3.根据权利要求2所述的一种起重机卷扬小车，其特征在于：所述的减震块与减震轴套之间设置有减震弹簧。

4.根据权利要求1所述的一种起重机卷扬小车，其特征在于：所述的行走轨道的前后两个端面沿竖直方向设置有防脱挡板，防脱挡板的长度与行走轨道的长度相同，防脱挡板的高度低于行走轴外圆周面与行走轨道上端面之间的距离。

5.根据权利要求1所述的一种起重机卷扬小车，其特征在于：所述的行走轨道下端设置有“工”型铁轨，前后行走轨道固定在“工”型铁轨上端面。

6.根据权利要求1所述的一种起重机卷扬小车，其特征在于：所述的轴承套下端设置有凸块，轴承套下端面固定在凸块上，凸块下端固定在车板上端面。

一种起重机卷扬小车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及起重机械领域，具体涉及一种起重机卷扬小车。

背景技术

[0002] 目前起重机作为工业生产的重大技术装备之一，作为重要的物流机械在国民经济中具有十分广泛的应用价值，特别是在货场、码头、车间、铁路等工作场所，发挥着重要的不可替代的作用。随着起重机的广泛使用，人们对起重机的要求也愈来愈高，轻量化、智能化以及更高的稳定性和可靠性将是起重机未来发展的方向。卷扬小车是起重机的一部分，卷扬小车是整个起重机的重要的提升机构和水平移动机构，它给起重机提供吊动力，小车的质量直接决定着起重机的运行安全性和起吊质量，传统的卷扬小车体积大和重量大，适用性不好，不能满足人们越来越高的要求。卷扬小车由提升机构、运行机构和小车架组成，传统的卷扬小车运动机构包括驱动装置和行走轮构成，行走轮设置在“工”型钢上，其安全性较低，行走位移不够准确。因此，在满足小车结构强度的前提下，设计一种设计合理、结构简单、生产效率高、安全稳定、起吊能力强、受力强度大，使用寿命长和移动位移准确的卷扬式电动小车是很有必要的，对目前的起重机的使用和发展具有非常重要的意义与作用。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种结构简单，安全稳定及移动位移控制精确的一种起重机卷扬小车。

[0004] 为了解决上述技术问题，本实用新型采用如下技术方案：

[0005] 一种起重机卷扬小车，包括车板，车板中央设置有吊装孔，车板下方设置有行走机构，车板上方设置有卷扬机构，行走机构包括第一电机、行走轴和行走轨道，第一电机设置在车板上端面的左部，第一电机输出轴上设置有第一带轮，行走轴包括左行走轴和右行走轴，左行走轴和右行走轴结构相同且尺寸相同，左行走轴从前向后依次设置有第一行走齿轮、第二行走齿轮和第二带轮，第一带轮与第二带轮之间设置有第一皮带，第一行走齿轮与第二行走齿轮之间沿竖直方向设置有两个第一行走轴支撑板，第一行走轴支撑板下端固定在左行走轴上，上端固定在车板下端面，右行走轴从前向后依次固定设置有第三行走齿轮和第四行走齿轮，第三行走齿轮和第四行走齿轮之间沿竖直方向设置有两个第二行走轴支撑板，第二行走轴支撑板下端固定在右行走轴上，上端固定在车板下端面，第三行走齿轮的前端面与第一行走齿轮的前端面位于同一平面，第四行走齿轮的后端面与第二行走齿轮的后端面位于同一平面，行走轨道包括前行走轨道和后行走轨道，第一行走齿轮和第三行走齿轮均设置在前行走轨道上，第二行走齿轮和第四行走齿轮均设置在后行走轨道上，行走轨道上端面设置有齿条，齿条均与第一行走齿轮、第二行走齿轮、第三行走齿轮和第四行走齿轮相啮合；卷扬机构包括第二电机、卷扬滚筒和卷扬轴，第二电机输出轴上设置有第三带轮，卷扬轴通过轴承套固定在车板上，卷扬轴从左向右依次固定设置有卷扬滚筒和第四带轮，第三带轮与第四带轮之间设置有第二皮带，卷扬滚筒设置在吊装孔正上方；车板左端面

设置有两个左防撞杆，车板右端面设置有两个右防撞杆，前后行走轨道的左端沿竖直方向均设置有左防撞支撑板，前后行走轨道的右端沿竖直方向均设置有右防撞支撑板，左防撞支撑板的右端面设置有减震机构，右防撞支撑板的左端面设置有减震机构，左右防撞杆的位置均与减震机构的位置相适配。

[0006] 减震机构包括活塞杆和减震轴套，活塞杆套设在减震轴套内，活塞杆右端面设置有减震块。

[0007] 减震块与减震轴套之间设置有减震弹簧。

[0008] 行走轨道的前后两个端面沿竖直方向设置有防脱挡板，防脱挡板的长度与行走轨道的长度相同，防脱挡板的高度低于行走轴外圆周面与行走轨道上端面之间的距离。

[0009] 行走轨道下端设置有“工”型铁轨，前后行走轨道固定在“工”型铁轨上端面。

[0010] 轴承套下端设置有凸块，轴承套下端面固定在凸块上，凸块下端固定在车板上端面。

[0011] 相对于现有技术，本实用新型的有益效果为：本实用新型设置有行走齿轮与行走轨道，行走轨道上端设置有齿条，齿条与行走齿轮相啮合，提高了卷扬小车的位移精度和安全稳定性，进一步的在行走轨道前后两端设置防挡板，可以防止行走齿轮从行走轨道上滑落，进一步的在车板左右端面设置防撞杆，在行走轨道左右两端设置防撞支撑板，防撞支撑板上设置有减震杆，减震杆与防震杆结合起到防止卷扬小车脱轨或者发生与其他物体碰撞的危险。本实用新型具有结构紧凑、安全稳定、使用寿命长和移动位移准确等优点。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0013] 图2为本实用新型中行走轨道的结构示意图；

[0014] 图3为本实用新型中车板的主视图；

[0015] 图4为本实用新型中车板的俯视图；

[0016] 图5为本实用新型中减震杆的结构示意图。

[0017] 图中：1、卷扬滚筒 2、卷扬轴3、第四带轮 4、第二皮带 5、第三带轮 6、第二电机 7、车板 7-1、吊装孔 8、第一带轮 9、第一电机 10、第一皮带 11、第二带轮 12、左行走轴 13、第一行走齿轮 14、第二行走齿轮 15、第一行走轴支撑板 16、第三行走齿轮 17、右行走轴 18、第二行走轴支撑板 19、第四行走齿轮 20、右防撞支撑板 21、左防撞支撑板 22、前行走轨道 23、减震机构 23-1、活塞杆 23-2、减震轴套 23-3、减震弹簧 23-4、减震块 24、左防撞杆 25、右防撞杆 26、后行走轨道 27、防脱挡板 28、“工”型铁轨 29、凸块。

具体实施方式

[0018] 实施例1：如图1至图4所示，一种起重机卷扬小车，包括车板7，车板7中央设置有吊装孔7-1，车板7下方设置有行走机构，车板7上方设置有卷扬机构，行走机构包括第一电机9、行走轴和行走轨道，第一电机9设置在车板7上端面的左部，第一电机9输出轴上设置有第一带轮8，行走轴包括左行走轴12和右行走轴17，左行走轴12和右行走轴17结构相同且尺寸相同，左行走轴12从前向后依次设置有第一行走齿轮13、第二行走齿轮14和第二带轮11，第一带轮8与第二带轮11之间设置有第一皮带10，第一行走齿轮13与第二行走齿轮14之间沿

竖直方向设置有两个第一行走轴支撑板15，第一行走轴支撑板15下端固定在左行走轴12上，上端固定在车板7下端面，右行走轴17从前向后依次设置有第三行走齿轮16和第四行走齿轮19，第三行走齿轮16和第四行走齿轮19之间沿竖直方向设置有两个第二行走轴支撑板18，第二行走轴支撑板18下端固定在右行走轴17上，上端固定在车板7下端面，第三行走齿轮16的前端面与第一行走齿轮13的前端面位于同一平面，第四行走齿轮19的后端面与第二行走齿轮14的后端面位于同一平面，行走轨道包括前行走轨道22和后行走轨道26，第一行走齿轮13和第三行走齿轮16均设置在前行走轨道22上，第二行走齿轮14和第四行走齿轮19均设置在后行走轨道26上，行走轨道上端面设置有齿条，齿条均与第一行走齿轮13、第二行走齿轮14、第三行走齿轮16和第四行走齿轮19相啮合，行走轨道的前后两个端面沿竖直方向设置有防脱挡板27，防脱挡板27的长度与行走轨道的长度相同，防脱挡板27的高度低于行走轴外圆周面与行走轨道上端面之间的距离，行走轨道下端设置有”工”型铁轨28，前后行走轨道26固定在”工”型铁轨28上端面；卷扬机构包括第二电机6、卷扬滚筒1和卷扬轴2，第二电机6输出轴上设置有第三带轮5，卷扬轴2通过轴承套固定在车板7上，轴承套下端设置有凸块29，轴承套下端面固定在凸块29上，凸块29下端固定在车板7上端面，卷扬轴2从左向右依次固定设置有卷扬滚筒1和第四带轮3，第三带轮5与第四带轮3之间设置有第二皮带4，卷扬滚筒1设置在吊装孔7-1正上方。

[0019] 如图3至图5所示，车板7左端面设置有两个左防撞杆24，车板7右端面设置有两个右防撞杆25，前后行走轨道26的左端沿竖直方向均设置有左防撞支撑板21，前后行走轨道26的右端沿竖直方向均设置有右防撞支撑板20，左防撞支撑板21的右端面设置有减震机构23，右防撞支撑板20的左端面设置有减震机构23，左右防撞杆25的位置均与减震机构23的位置相适配。减震机构23包括活塞杆23-1和减震轴套23-2，活塞杆23-1套设在减震轴套23-2内，活塞杆23-1右端面设置有减震块23-4，减震块23-4与减震轴套23-2之间设置有减震弹簧23-3。

[0020] 本实用新型在实施时，当需要向左移动卷扬小车时，启动第一电机9，第一电机9带动第一带轮8转动，第一带轮8通过第一皮带10带动第二带轮11转动，第二带轮11固定在左行走轴12上，左行走轴12在第二带轮11的带动下转动，第一行走齿轮13与第二行走齿轮14驱动卷扬小车向左移动，当需要向右移动卷扬小车时，将第一电机9反转即可；当需要吊装物体时，启动第二电机6，第二电机6带动第三带轮5转动，第三带轮5通过第二皮带4带动第四带轮3转动，第四带轮3固定在卷扬轴2上，卷扬轴2的转动带动卷扬滚筒1转动，实现物体的吊装。

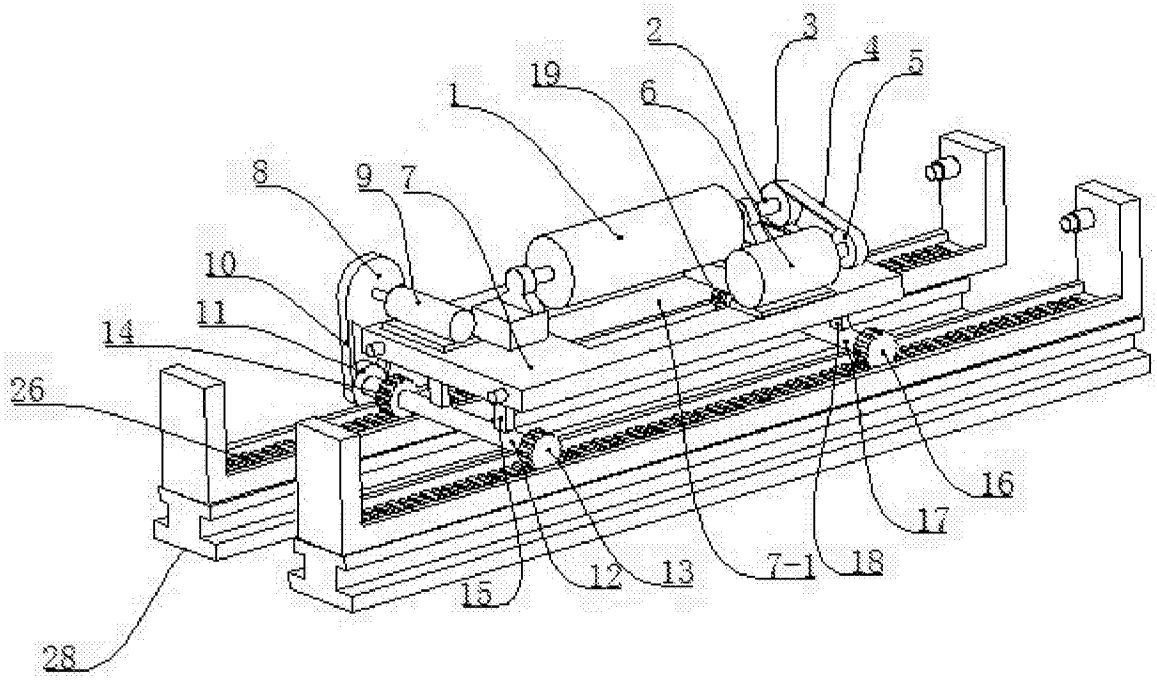


图1

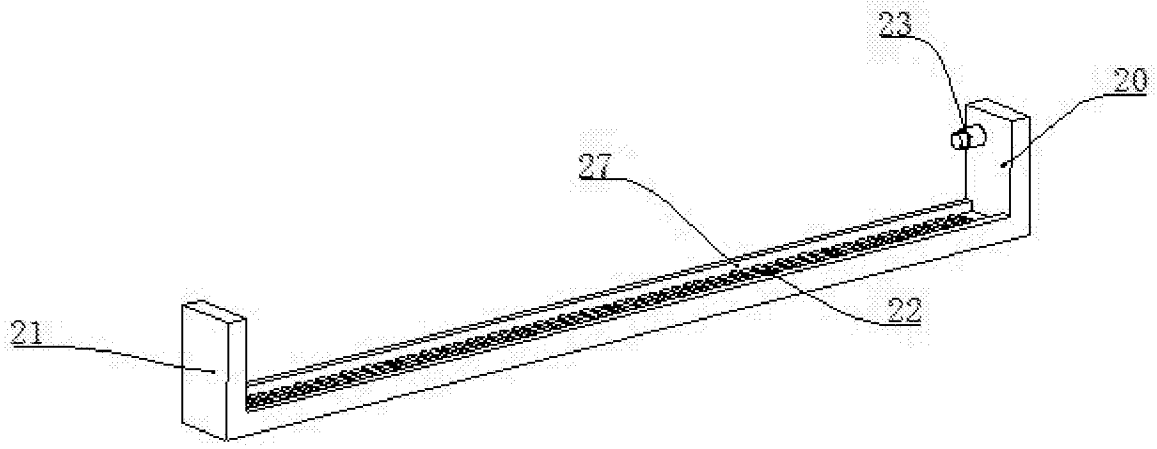


图2

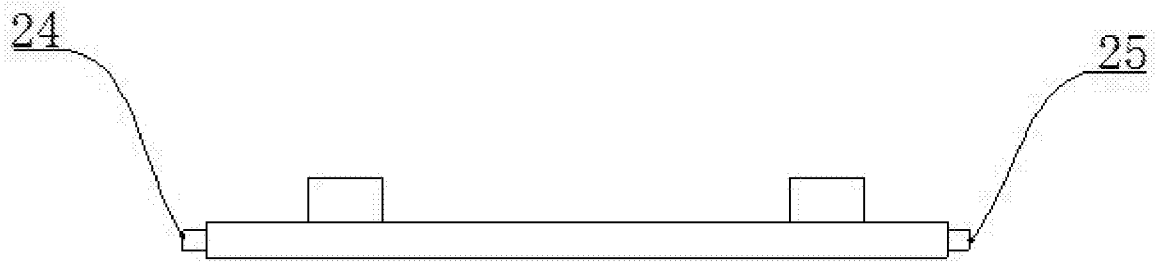


图3

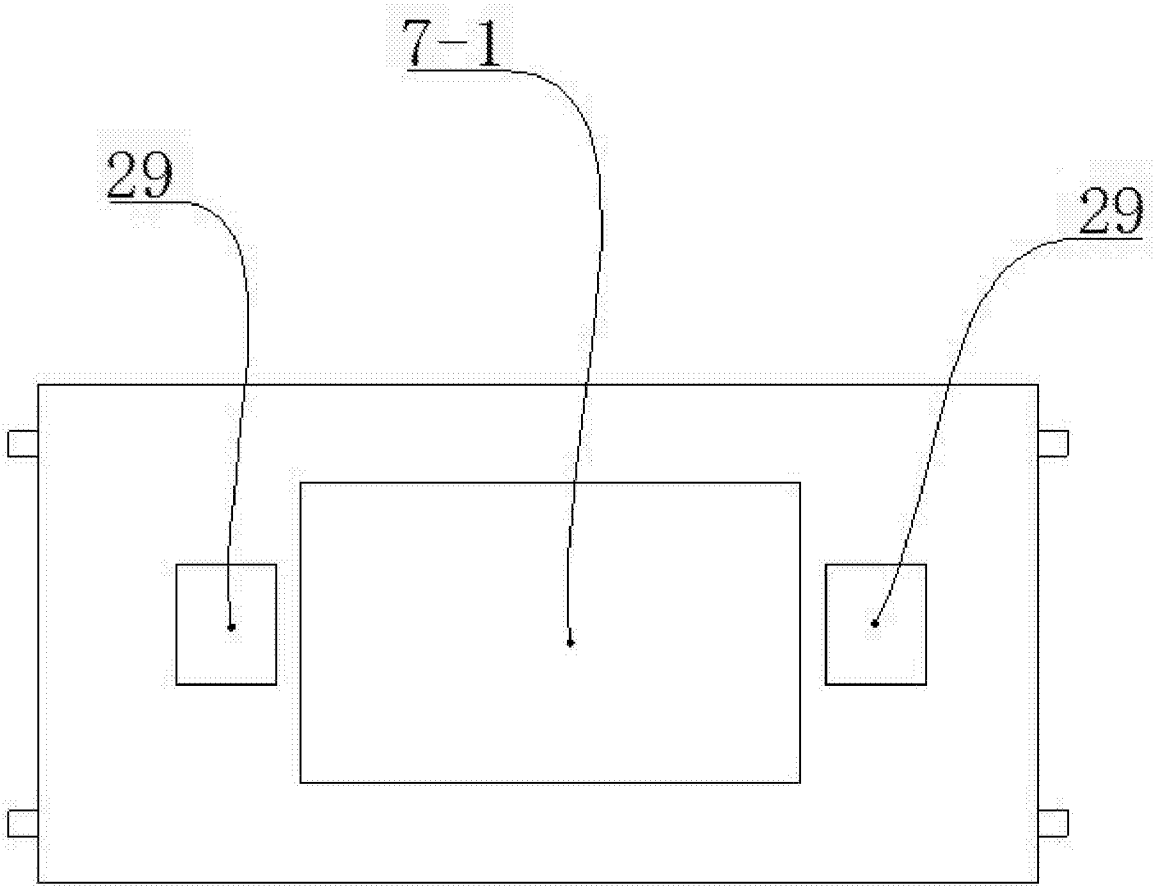


图4

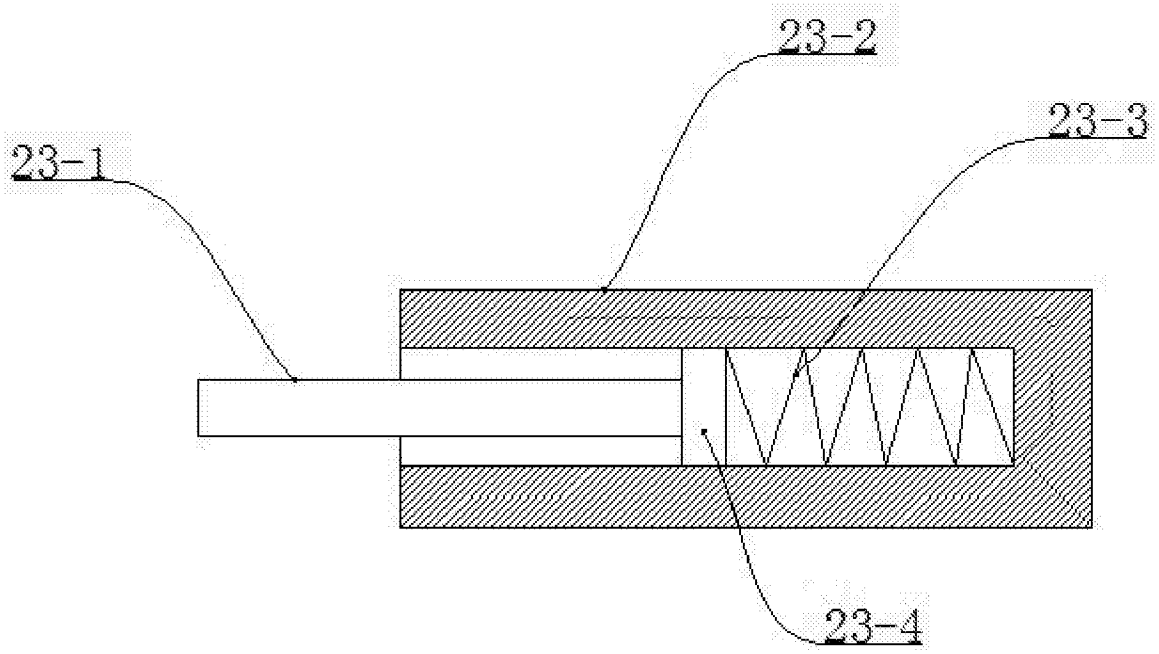


图5