[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
E06B 3/92 (2006.01)

[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200910032981.7

[43] 公开日 2009 年 11 月 4 日

[11] 公开号 CN 101571026A

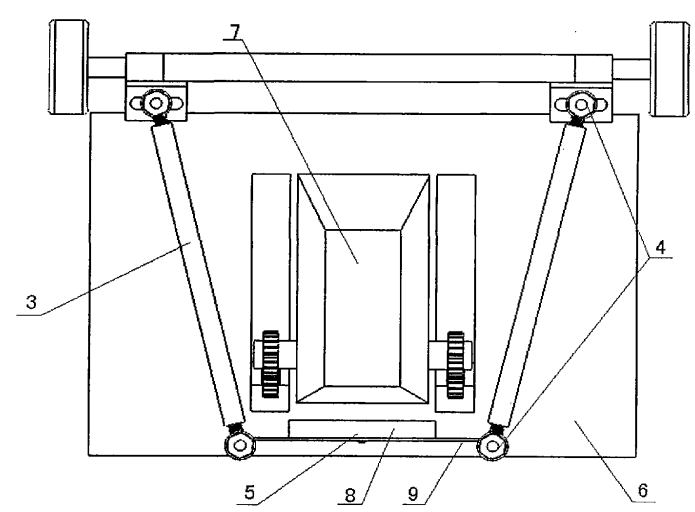
[22] 申请日 2009.6.3
[21] 申请号 200910032981.7
[71] 申请人 南京航空航天大学
地址 210016 江苏省南京市御道街 29 号
共同申请人 南京九竹科技实业有限公司
[72] 发明人 臧铁钢 唐敦兵 赵建华
[74] 专利代理机构 南京知识律师事务所
代理人 张苏沛
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

[54] 发明名称

一种无轨电动伸缩门头自调式防跑偏机构

[57] 摘要

本发明公开了一种伸缩门头自调式防跑偏机构，它包括中央前置驱动轮、可横向位移轮系、联杆、球铰、柔性组合板、门头底座、电机，所述电机安装于所述门头底座上部，所述驱动轮和可横向位移轮系安装于所述门头底座下部，所述柔性组合板由刚性板和板簧组成，其中，所述联杆为两根等长联杆，两根等长联杆相对倾斜安置，形成前窄后宽的对称梯形结构，等长联杆的两端通过球铰分别与电动门头和门体分别联接为一体。 处于门头的两个球铰分别固定于安装在门头底板的柔性组合板的两端，该两球铰中心连线在俯视方向与中央前置单驱动轮重合，且对称分置于中央前置单驱动轮的两端。 本发明实现了门头前进和后退时可靠的防跑偏。 同时还简化了防跑偏结构，提高了装配效率，降低了成本。



1、一种伸缩门头自调式防跑偏机构，它包括驱动轮、可横向位移轮系、联杆、球铰、柔性组合板、门头底座、电机，其特征在于：所述联杆为两根等长联杆，所述两根等长联杆相对倾斜安置，形成前窄后宽的对称梯形结构，两根等长联杆的两端通过球铰分别与电动门头和门体联接为一体，所述电机安装于所述门头底座上部，所述驱动轮和可横向位移轮系安装于所述门头底座下部。

2、根据权利要求 1 所述的伸缩门头自调式防跑偏机构，其特征在于：所述柔性组合板由刚性板和板簧组成，所述驱动轮是中央前置单驱动轮，所述可横向位移轮系是万向轮。

3、根据权利要求 2 所述的伸缩门头自调式防跑偏机构，其特征在于：处于门头的两个球铰分别固定于安装在门头底座的柔性组合板的两端，该两球铰中心连线在俯视方向与中央前置单驱动轮重合，且对称分置于中央前置单驱动轮的两端。

一种无轨电动伸缩门头自调式防跑偏机构

技术领域

本发明专利涉及一种无轨电动伸缩门头自调式防跑偏机构，结合定向基准，通过该自调式防跑偏机构可以使门头的运动保持在既定的路线上。本自调式防跑偏机构结构简单，装配效率高，自调效果明显。

背景技术

目前，电动伸缩门防跑偏领域普遍采用的是地埋式轨道导引，磁导航等技术。地埋式轨道需要现场土建施工，安装效率低，成本高，轨道需经常清洁维护；磁导航控制结构复杂，并需要双电机驱动，还存在一定量的现场土建施工。对于采用传统防跑偏措施的无轨电动伸缩门的跑偏现象更为严重。无轨电动伸缩门跑偏的主要原因在于门头的定向运动能力差，从而导致整个门体偏斜。因此，要保证伸缩门不偏斜，解决门头跑偏问题是关键。在实际使用过程中，现有的无轨电动伸缩门头均未装专用的配防跑偏装置，严重限制了无轨电动伸缩门体的广泛使用。

发明内容

针对现有技术中所存在的问题，为了克服无轨电动伸缩门头跑偏严重的问题，本发明专利提出了一种适用于无轨电动门头防跑偏的机构。该机构由超调四联杆机构和柔性组合板构成，解决了门头前进和后退时的防跑偏问题。该机构具有结构简单，自调防跑偏效果好，成本低等优点。

本发明的技术方案为：一种伸缩门头自调式防跑偏机构，它包括中央前置驱动轮、可横向位移轮系、联杆、球铰、柔性组合板、门头底座、电机，所述电机安装于所述门头底座上部，所述驱动轮和可横向位移轮系安装于所述门头底座下部，所述柔性组合板由刚性板和板簧组成，其特征在于：所述联杆为两根等长联杆，所述两根等长联杆相对倾斜安置，形成前窄后宽的对称梯形结构，两根等长联杆的两端通过球铰分别与电动门头和门体分别联接为一体。处于门头的两个球铰分别固定于安装在门头底板

的柔性组合板的两端，该两球铰中心连线在俯视方向与中央前置单驱动轮重合，且对称分置于中央前置单驱动轮的两端。

本发明专利的有益效果是在无轨电动门防跑偏领域，通过提出一种新的门头自调防跑偏装置，实现了门头前进和后退时可靠的防跑偏。同时还简化了防跑偏结构，提高了装配效率，降低了成本。

附图说明

图 1 是本发明实施例的立体结构示意图。

图 2 是本发明实施例的俯视图。

图 3 是本发明实施例的局部放大图。

1 为中央前置驱动轮；2 为可横向位移轮系；3 为联杆；4 为球铰；5 为柔性组合板；6 为门头底座；7 为电机；8 为刚性板；9 为板簧

具体实施方式

下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细地说明。

如图 1 所示，本发明实施例的立体结构示意图，图 1 是其立体图；图 2 是其俯视图；图 3 是其局部放大图。本发明专利替代现有无轨电动伸缩门防跑偏方式的技术方案是：首先，为了保证具有较小的门头纠偏力，门头的动力和移动系统做了相应布置。门头采用中央前置单驱动轮 1，门头后部采用可横向位移的轮系 2（如万向轮）进行支承，以保证门头纠偏过程中不会出现过大的纠偏扭矩；其次，采用两根联杆 3 相对倾斜安置，形成前窄后宽的对称梯形自调防跑偏机构。两根等长联杆 3 的两端通过球铰 4 分别与电动门头和门体分别联接为一体，位于电动门头一端的两球铰 4 的距离大于位于门体一端两球铰 4 的距离。处于门头的两个球铰 4 分别固定于安装在门头底板的柔性组合板 5 的两端，而不是直接定位于门头底板上。该两球铰 4 中心连线在俯视方向与中央前置单驱动轮 1 重合，且对称分置于中央前置单驱动轮 1 的两端，从而进一步减少纠偏力矩。门头与门体间仅通过联杆 3 联接，从而形成门头与门体间的活性联接，这种活性联接使得门头所产生的运动偏差不会直接传递给门体，使得门头在自调机构的作用下有足够的空间和时间进行偏差的调整消除，从而保证整个门体的直线度。在门头前进时自调机构的联杆在柔性组合板的作用下产生柔性校偏力，当门头发生跑偏时，自调机构会产生一个反向超调的方向校偏，从而使门头重新回到既定的路

线。在门头后退时，由于自调机构在此时会产生负面作用，即在门头产生跑偏时，可能导致门头更大的跑偏。因此，此时要使自调机构失效。通过柔性~~枣~~组合板 5 的弹性作用，门头回退时会使门头后部与门体直接接触，推顶门体运动，实现了自调机构的失效。从而使门体在门头顶推下按既定路线回缩。至此实现了无轨电动门头前进和后退时的防跑偏功能。

虽然本发明已以较佳实施例公开如上，但它们并不是用来限定本发明，任何熟悉此技艺者，在不脱离本发明之精神和范围内，自当可作各种变化或润饰，因此本发明的保护范围应当以本申请的权利要求保护范围所界定的为准。

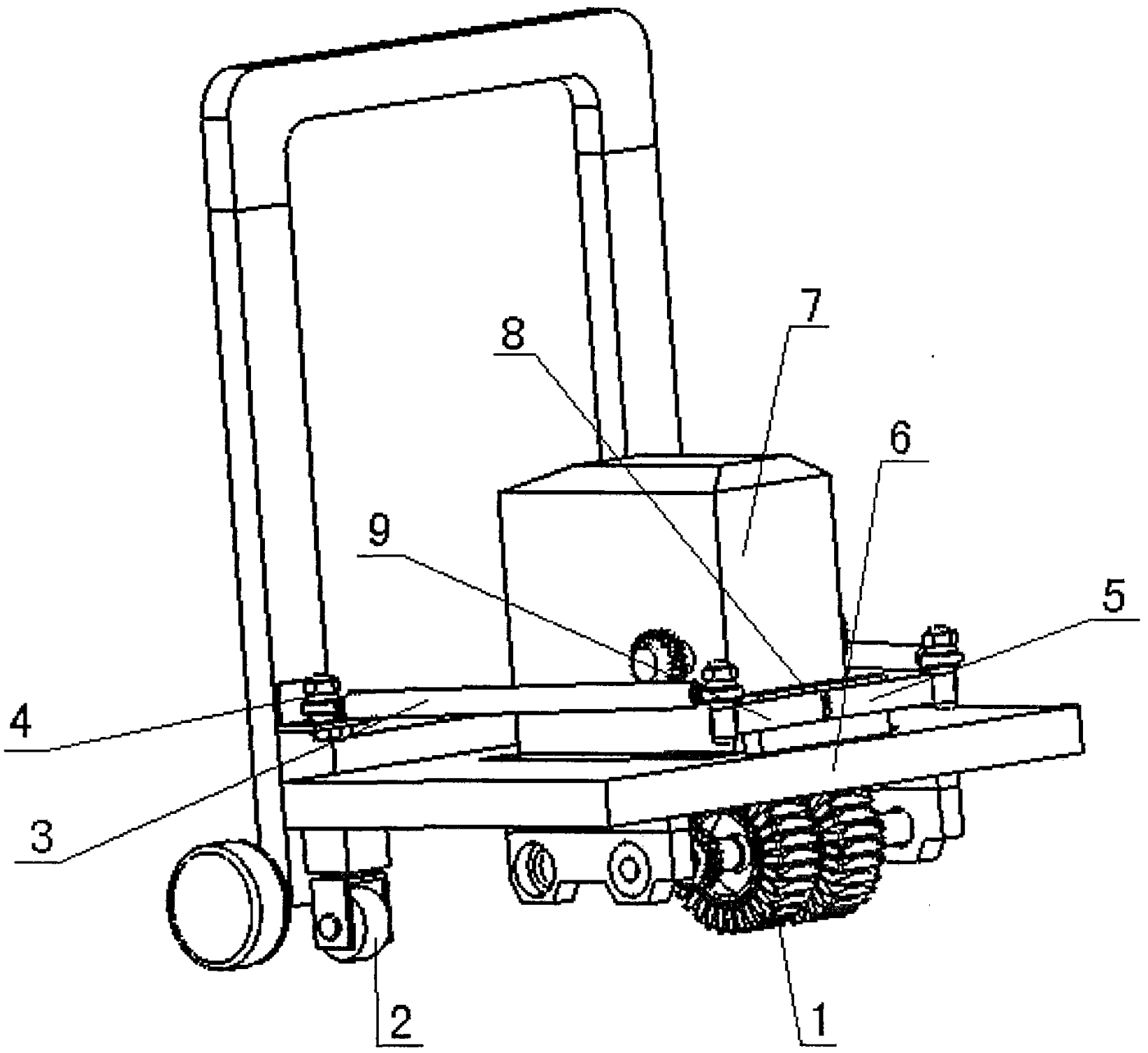


图 1

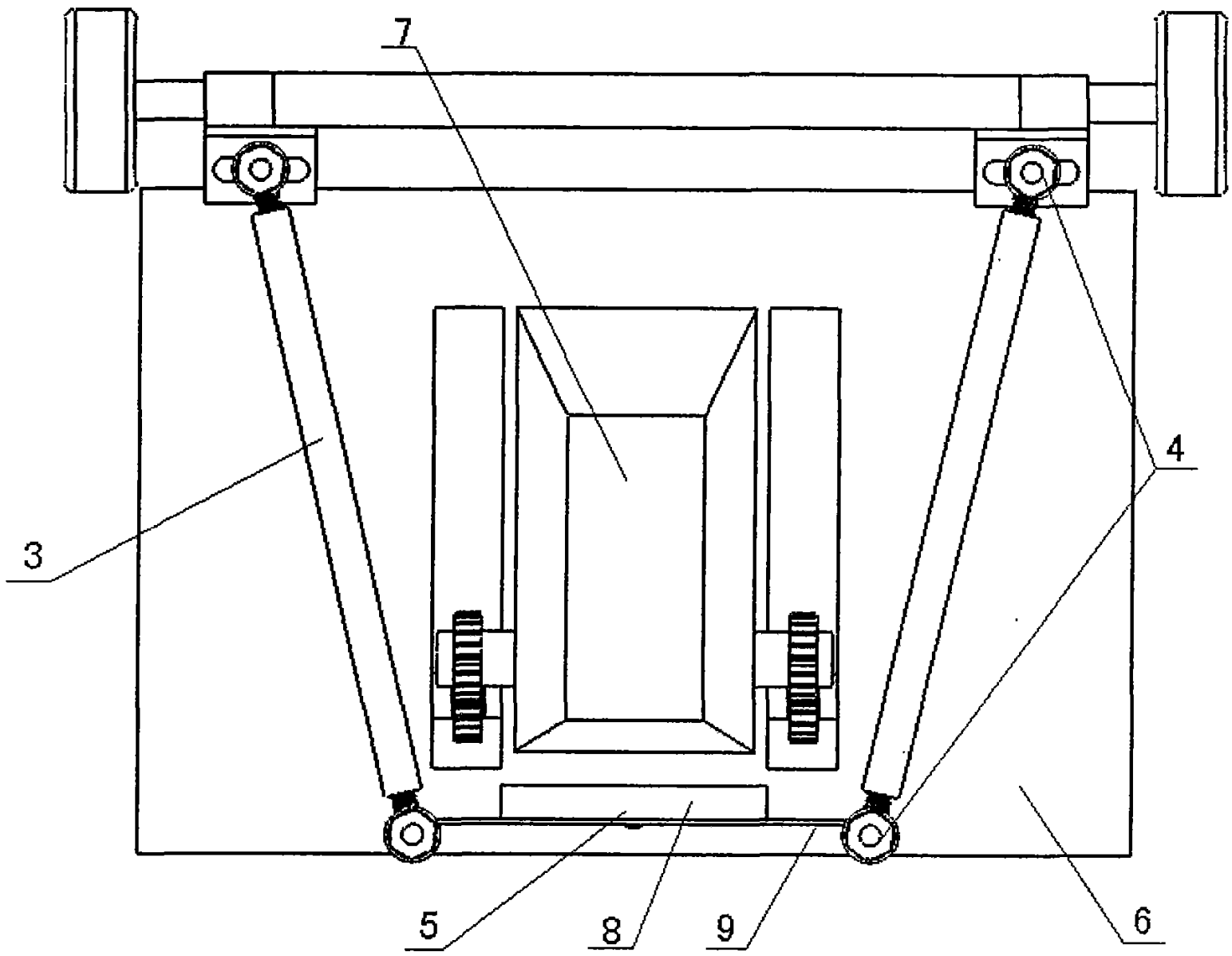


图 2

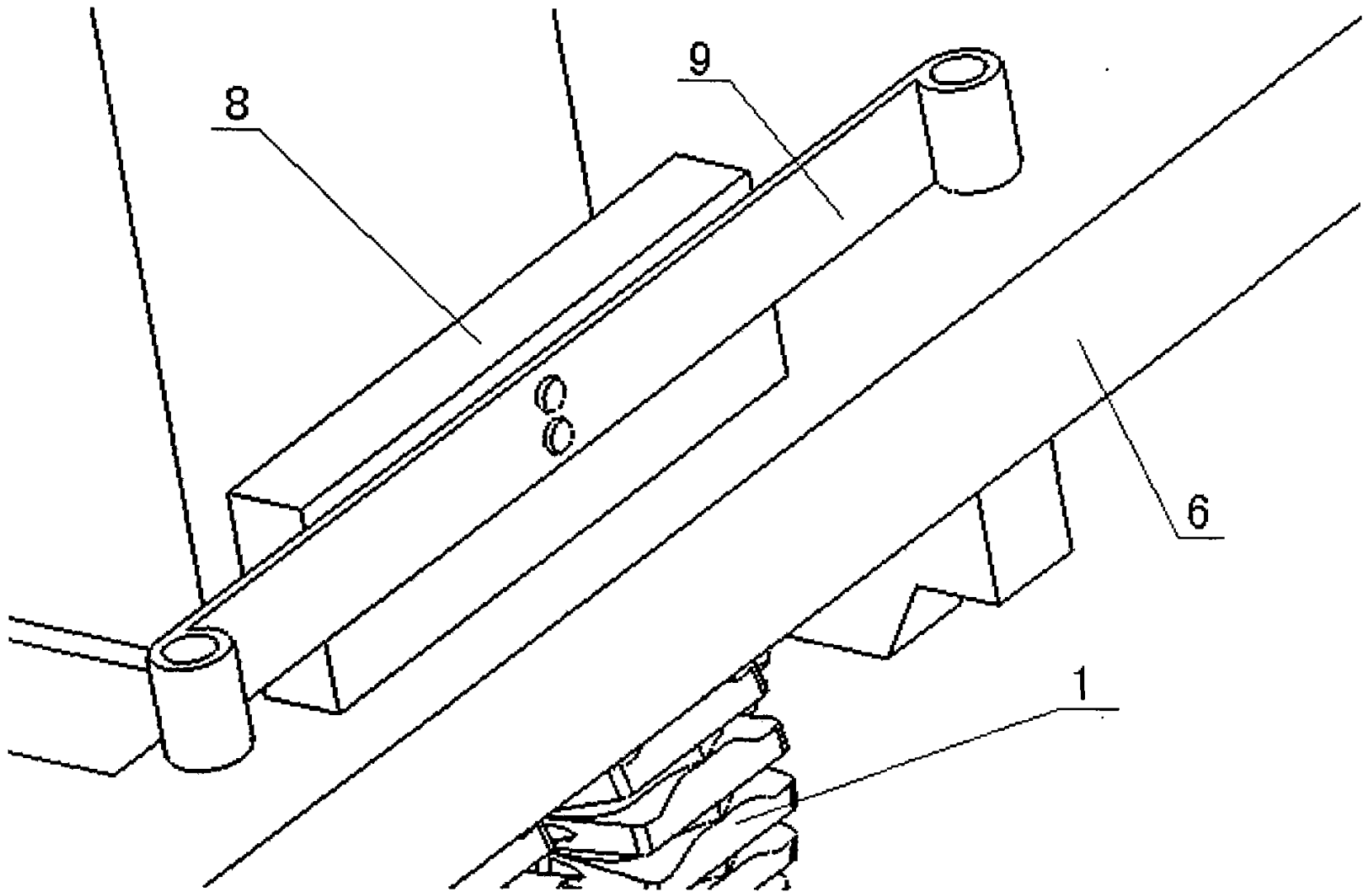


图 3