

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102862895 A

(43) 申请公布日 2013. 01. 09

(21) 申请号 201210080650. 2

(22) 申请日 2012. 03. 18

(71) 申请人 宋树春

地址 山东省青岛即墨市华山一路马山新城
A9 栋三单元 302

(72) 发明人 宋树春

(51) Int. Cl.

B66B 9/00 (2006. 01)

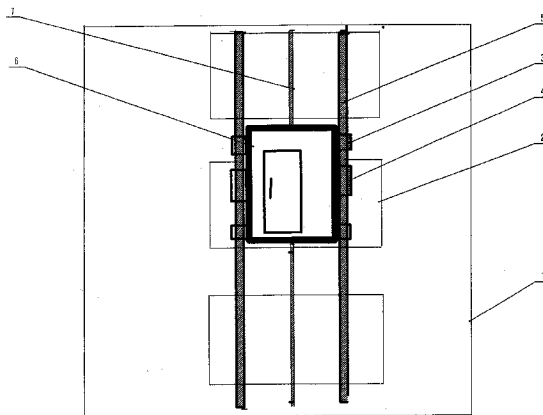
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 10 页

(54) 发明名称

双滑管式高层楼房消防救援器

(57) 摘要

本发明效仿织蛛特有功能设计的消防救援多功能双滑管式高层楼房消防救援器。目的是解决高层楼房消防设施达不到, 无法消防救援的难题。设计方案是墙外设导轨引导升降仓垂直升降实现上述目的。其结构是由外墙三角支架, 连结肖, 钢管巧妙结合安装于外墙形成轻便牢固的升降仓导轨。由双凹型滑轮组构成的连结爪连结导轨和升降仓。升降仓的驱动由一条单向悬索与安装于升降仓上的驱器主动轮相缠绕经地面拉紧器拉紧绳索后, 产生所需驱动摩擦力经电机驱动自主实现升降。本设施垂直安装于人行楼梯间窗口处不占用房主空间即方便消防员进入又便救援。其优点不损坏楼体结构安全性能好不怕断电。因采用密封仓老幼病伤残人员均可搭乘撤离。质量轻防强风造价低。



1. 本发明中设计的设计理念及外墙三角支架连结肖钢管的结构构成方法。
2. 本发明中设计的单向绳索缠绕驱动轮附拉紧缓冲器及钢丝绳防荡器构成的升降仓驱动器的设计理念与结构。
3. 本发明中设计的三项安全制动器的设计理念及构造及本设施安装于楼房位置的设计理念极方法。
4. 本发明中设计的滑轮连结爪及升降仓水平限位器的设计理念及结构。

双滑管式高层楼房消防救援器

技术领域：

[0001] 一种双滑管式高层楼房消防救援器

背景技术：

[0002] 一般现有消防设施针对二十层以下楼房消防能够起到良好的作用。但针对现代高层,超高层的消防救援确无能为力了。高层逃生索虽有一定用途,但一是只限逃生不能用其救火。二是高层逃生风险及大如风力影响,相互缠绕,老幼病残伤,都很大程度上限制了逃生索的应用。也有外墙电梯的设计。但其笨重的导轨超高楼层就难以承受。加之导轨的安装要建楼时预设墙体中的想法也不现实,土木结构与钢材的涨缩系数是不一致的。所以有隐患。而且旧楼无法安装。所例种种都无法有效的解决高层消防救援难题。

发明内容：

[0003] 针对上述问题,本发明的目的是提供一种,不受楼层高度限制,不怕因失火跳闸断电,不破坏楼体结构,重量极轻,抗强风,安全系数高,自行升降,集消防救援多功能的外墙双滑管导向升降仓。为实现以上目的。

[0004] 本发明采取以下技术方案:(此款空白)本发明由于采取以上技术方案。

[0005] 其有以下优点:1、本发明设计其最大的优点是。结构简单,重量轻,实用性强,由于使用钢管做导轨,并采用铸钢三角支架,最大限度的减轻了重量。巧妙的运用连接肖,使钢管,三角支架,与墙壁筒练的联结为一体。其每层楼负重不到 25 公斤。而且每层的重量不累积相加。一层的负重和五十层负重均为 25 公斤。这为超高层的使用提供了先决条件 2、不损伤楼体结构,每个楼层墙体只钻六个 14MM 螺栓孔即可安装。并适应各种造型的楼体 3、不占用业主私人空间,本设施垂直安装于楼房后侧步行楼梯间窗口,或电梯间贯通走廊窗口处,即不占私房空间,又有利消防人员进入,更便于人员救援疏散。4、本设计作业效力高,设计升降仓可一次载五人,每层楼均可任意停靠。以每秒 4-6 米运行。接到火警后,消防人员乘升降仓 4 分钟即可到达 30 层,可以最快的速度实施灭火救援。5、安全性能好,因本设施设有三道安全制动措施,提高了保险性,因采用密封仓体,防火、防烟,所有病、伤、残、老幼均可乘升降仓运至下方安全楼层或地面。6、防强风,由于本设计采用仿生学的织蛛体型结构,其乘仓为偏平周边大倒角流线型,用四只连结爪分布连结于导轨上,大副度提高了乘仓在强风环境下的充份分导气流功能提高了稳定性。如 100 米以上的高楼可增加二对四支连结爪,可增强升降仓的防风能力。7、不怕断电,本设施设计单独于楼房电闸以外接电,以防楼层失火后跳闸断电,并可由消防部门设一辆 20 千瓦的小型电源车调至失火现场备用,以防大面积停电。8、本设计的升降钢丝绳只悬挂 1 条单向,并设有地面拉紧缓冲系统。升降仓驱动器是靠地面拉紧器适度拉紧悬索,增加了驱动轮与缠绕驱动轮一圈的钢丝绳之间的磨擦,获得自主运行,所以有结构简练,紧凑,轻巧,省电,宜操纵,造价及低,适用高楼层及超高层楼房使用的优点。

附图说明：

- [0006] 图 1 是：双滑管式高层楼房消防救援器正面效果图。
- [0007] 图 2 是：外墙三角支架结构侧面示意图。
- [0008] 图 3 是：三角支架及连结肖结构正面示意图。
- [0009] 图 4 是：滑轮连结爪正剖图。
- [0010] 图 5 是：滑轮连结爪俯视及活页示意图。
- [0011] 图 6 是：滑轮连结爪固定支架示意草图。
- [0012] 图 7 是：升降驱动器正剖及侧剖示意图。
- [0013] 图 8 是：升降仓及双导向滑管结构正面示意图。
- [0014] 图 9 是：钢丝绳悬挂结构及拉紧缓冲系统侧剖图。
- [0015] 图 10 是：钢丝绳防荡器侧剖示意图。

具体实施方式：

[0016] 下面结合附图和实施例对本发明的进行详细的描述。本设计受织蛛设网于空间及流线型防风身体结构自由行走于高空的启发，设计了即轻便又牢固如织蛛网性质的外墙升降仓双滑管导轨系统，如图一所示，

[0017] 其一、是由双管如图一、5 及外墙三角支架图三、1，连结肖图三、4 结构形成的升降仓导向系统。如图一、5 所示及图二、2、3、4、所示。其组合是将外墙选定的位置钻透 3 个 14MM 直径孔，用螺栓固定三角支架，如图二、2 所示。再将连结肖如图三、4 所示用三支螺栓图三、7 固定于三角支架最前端长方型法兰面上如图三、2、3，所示。再将滑管如图三、6 所示插入连结肖圆型插肖上如图三、5、所示。并按相应距离安装另侧，以此向上逐层安装，即可形成即轻便，又牢固，水平，垂直，管距，极其准确的升降仓导向系统。其性能是为升降仓提供垂直运行导向作用。并限止升降仓水平摆动。抗击高空风力气流的冲击。并设紧急状况下安全制动功能。如图一、4 示，其结构是由制动器壳内，内设二片表面带有磨擦材料的半圆凹型蹄片，共二组。用以实现危急时刻紧急安全制动。（此制动器常规运行时禁用。此结构图省略）

[0018] 其二、设计的仿织蛛防风型多爪抓网功能的升降仓与导向轨的连结系统。其连结系统主要由滑轮连结爪如图四、为主。其结构如图四、1 所示，其壳体内设二组端头半圆凹型滑轮组如图五、6 所示。其前端组为活页式如图五、3、4 所示。可向外打开 90 度。用以安装升降器时半圆凹型轮卡住滑管，然后关合活页组，并用二支螺栓紧固如图五、5 所示。此时的连结爪凹型双轮抱在滑管外圆如图四、2 所示以滑管为轴作垂直滑动。连结滑轮爪后部设有内半圆轴座如图五、7 所示，并设有减振胶套卡在滑轮爪支架的立轴上如图六、11 所示并由四支螺栓紧固。滑轮爪支架由螺栓固定于升降仓左右二侧垂直主架上如图一、3 所示共四只组。为保障升降仓着力均匀平稳运行，滑轮爪支架上设有上下二块挡块如图六、9 以限止滑轮爪上下移动。另滑轮爪与滑轮爪支架间还设有由螺栓弹簧组成的升降仓水平移动自动限位器 1×4 组，如图六、10 所示。其功能是防止升降仓运行时的水平摆动。在其弹簧作用下，升降仓可顺利通过因双滑管变形产生的管距改变的故障。此系统的功能是，以滑轮连结爪实现升降仓与滑管导轨粗互动态连结。

[0019] 其三、模仿织蛛靠一根网丝便可自由降落或爬升的功能所设计的，由升降仓驱动

器、钢丝绳悬挂及拉紧缓冲结构、钢丝绳防荡器组成的升降器自主运行的驱动系统。驱动器如图七、所示,的设计主要考虑要尽量有效减少楼房负重,如采用外置地面绞盘机驱动,则需要悬挂至少二条钢丝绳。这样不但楼层负重大,而造价也很高。为此本发明设计了一种轻便,简单,造价低,又实用的以单向绳索为着力源的自行升降的驱动器,其主要由壳体 1,主驱动轮 2,上下导向滑轮组 1×4,3,和电机 5 组成。其工作原理是,驱动器由多个螺栓固定于升降仓正面的二根主梁的偏上方,如图八、2 所示。将钢丝绳悬挂于楼顶部的加强梁上如图九、1、2、所示。绳索从驱动器顶端的导向滑轮组合中间窜下,如图八、3 所示,再从驱动器驱动轮如图七、2 所示,(此驱动轮直径为 500MM)外圆凹槽内缠绕一圈后经下导向轮窜出。此绳下至地面处从一拐角 90 度的滑轮图九、3 引出后,水平接入缓冲器主杆上,如图九、4 所示,此缓冲器连接于拉紧器的螺栓拉杆上如图九、5 所示。转动拉紧器大螺母手柄如图九、6 所示将钢丝绳适度拉紧,这样驱动轮就获得足够的驱动磨擦力,在电机驱动下实现单绳索自主运行的功能。为保障运行安全本发明设有三道制动保险。1 是采用减速停车自动制动电机。2 是驱动器,上导向滑轮组设停车制动装置如图七、4 其工作作原理是。其右侧二个滑轮轴与制动拉杆相连接并可向左侧移动。当人为拉动带有凸轮并扛杆加力的手柄时,其二组可移动轮向左侧移动压紧四组滑轮中间的钢丝绳实现制动效果。3 是升降仓上的二组制动器如图一、4 所示。此制动器是靠双制动蹄抱紧滑管实现制动的。如经常使用会造成滑管外表磨损或使其严重变形。故此不到万不得已不可使用。

[0020] 其四、为适应超高楼层使用本设施,设计了钢丝绳悬挂防荡器。如图十、所示用以克服悬挂的钢丝绳被风吹动撞击墙体时磨损钢丝绳,噪音扰民,而且当升降仓运行时其动荡会产升横向冲击波而晃动升降仓。其工作原理是。用四只澎涨螺栓将防荡器底座如图十、6 固定于钢丝绳正后方墙体上如图九、1 所示。防荡器双挟杆如图十、2 安装于底座的轴孔上。轴的二侧设有二只高弹力向心弹簧。如图十、4 所示。在双弹簧的作用下可使 180 度上下摆动的双挟杆成水平定位。并由定位卡笋如图十、3 锁定。此时的悬挂绳索处于防荡器双挟杆中被销定。当升降仓上行时推动双挟杆向上倒伏钢丝绳克服双挟杆头部双锁卡笋如图十、5 所示弹簧的阻力弹出并进入驱动器。升降仓从双挟杆上划过后,在弹簧作用下双挟杆弹起并强行将钢丝绳弹入双挟杆中锁定。以防止钢丝绳自由晃动。下行时相同。约每五层楼安装一组即可达到满意的效果。

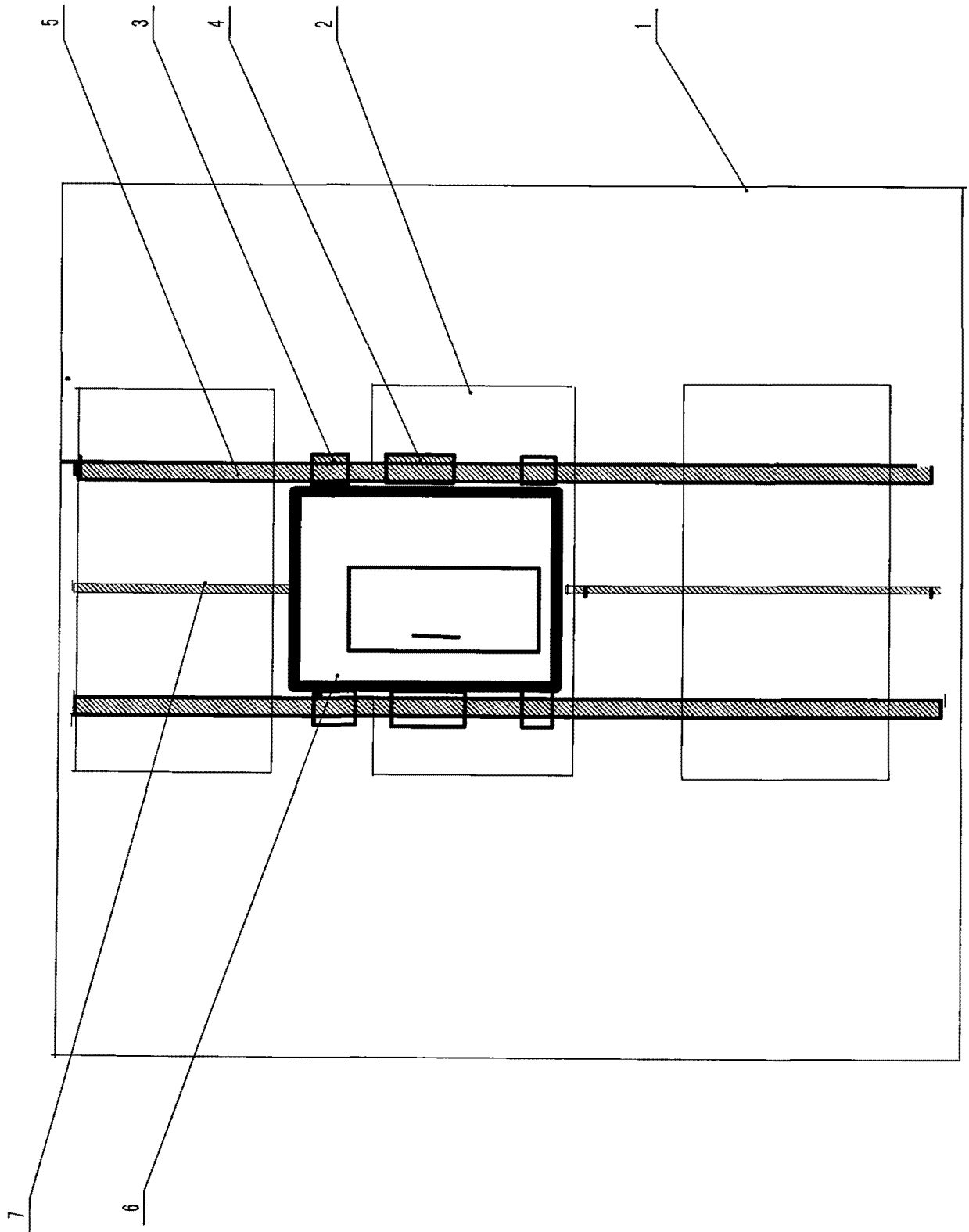


图 1

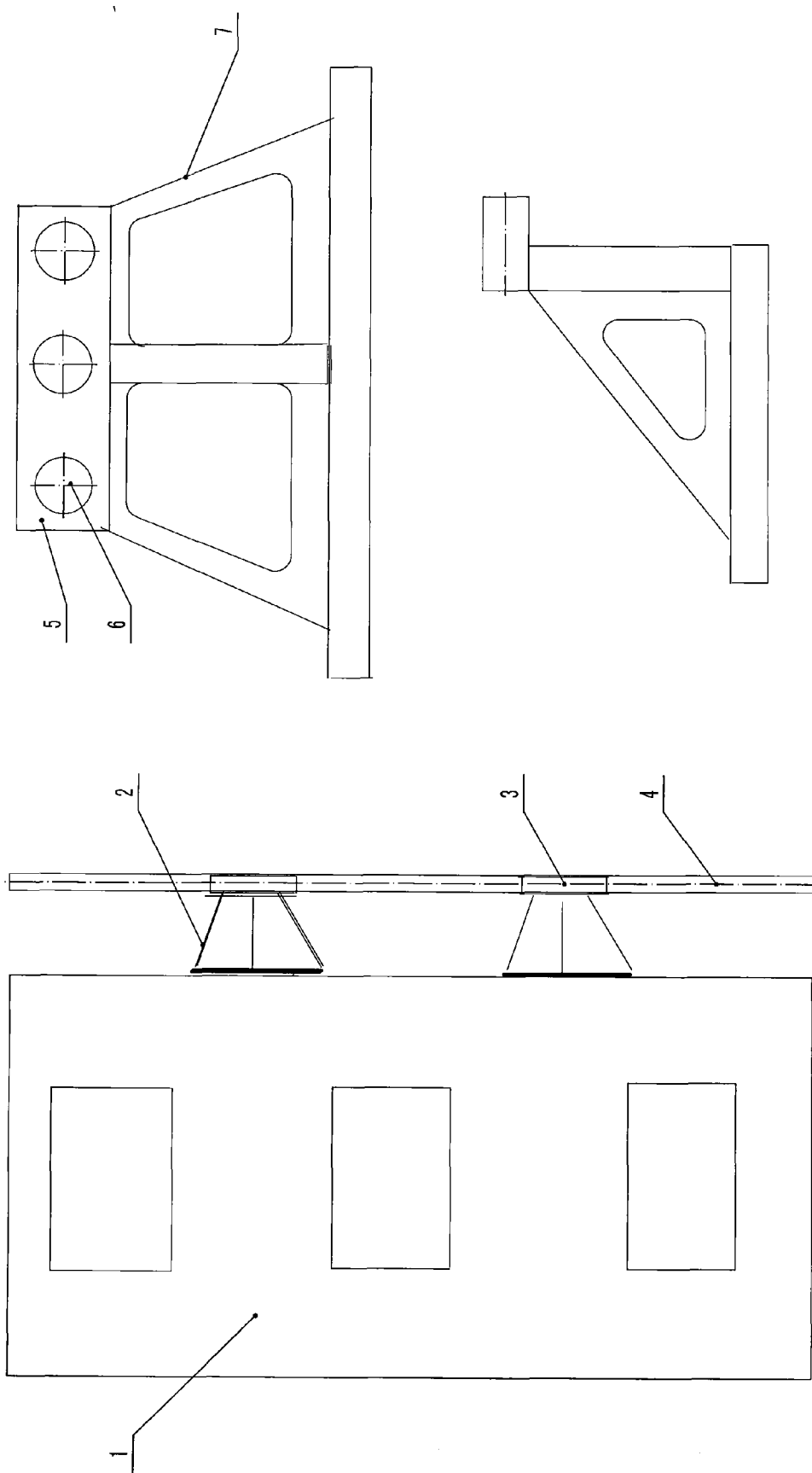


图 2

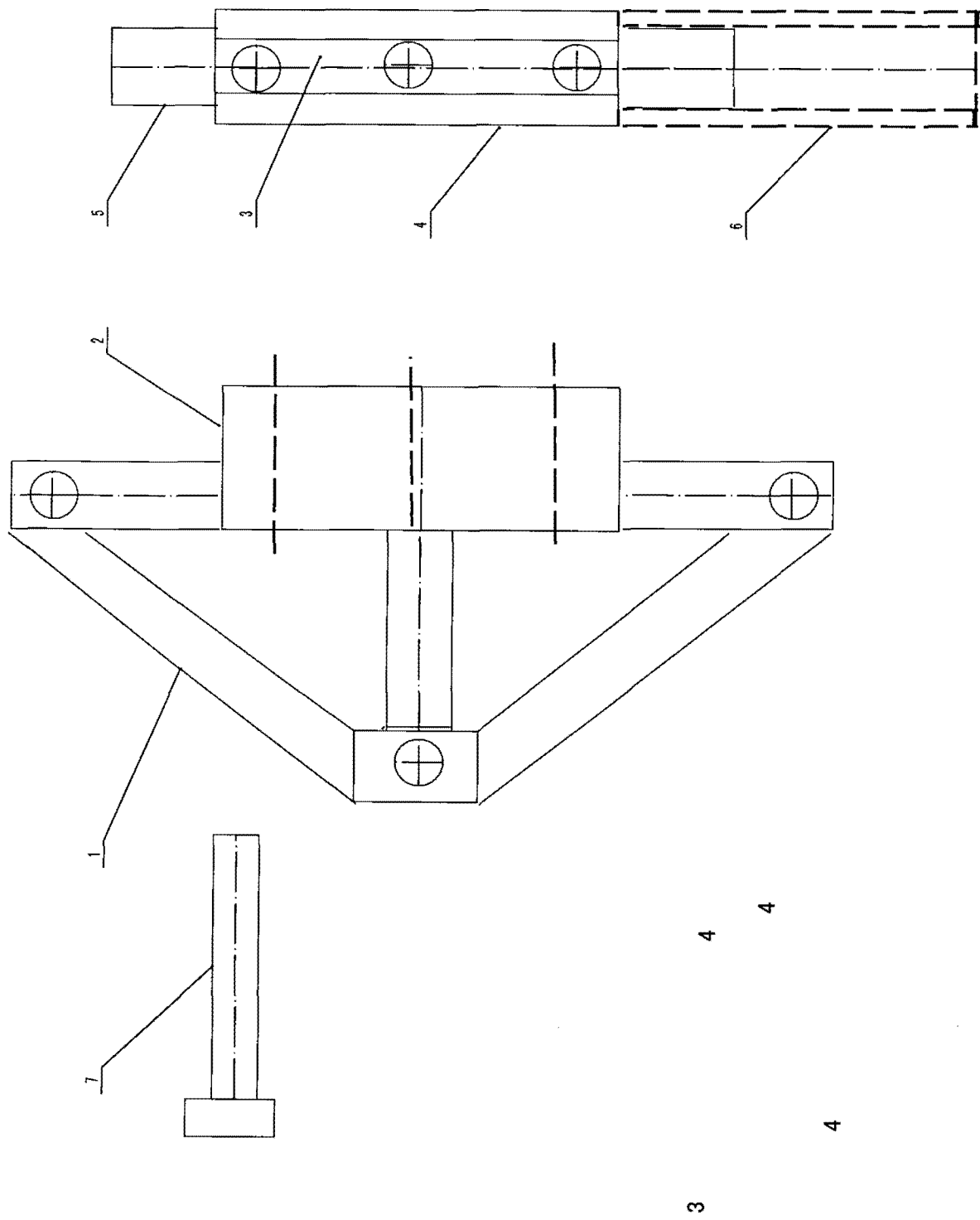


图 3

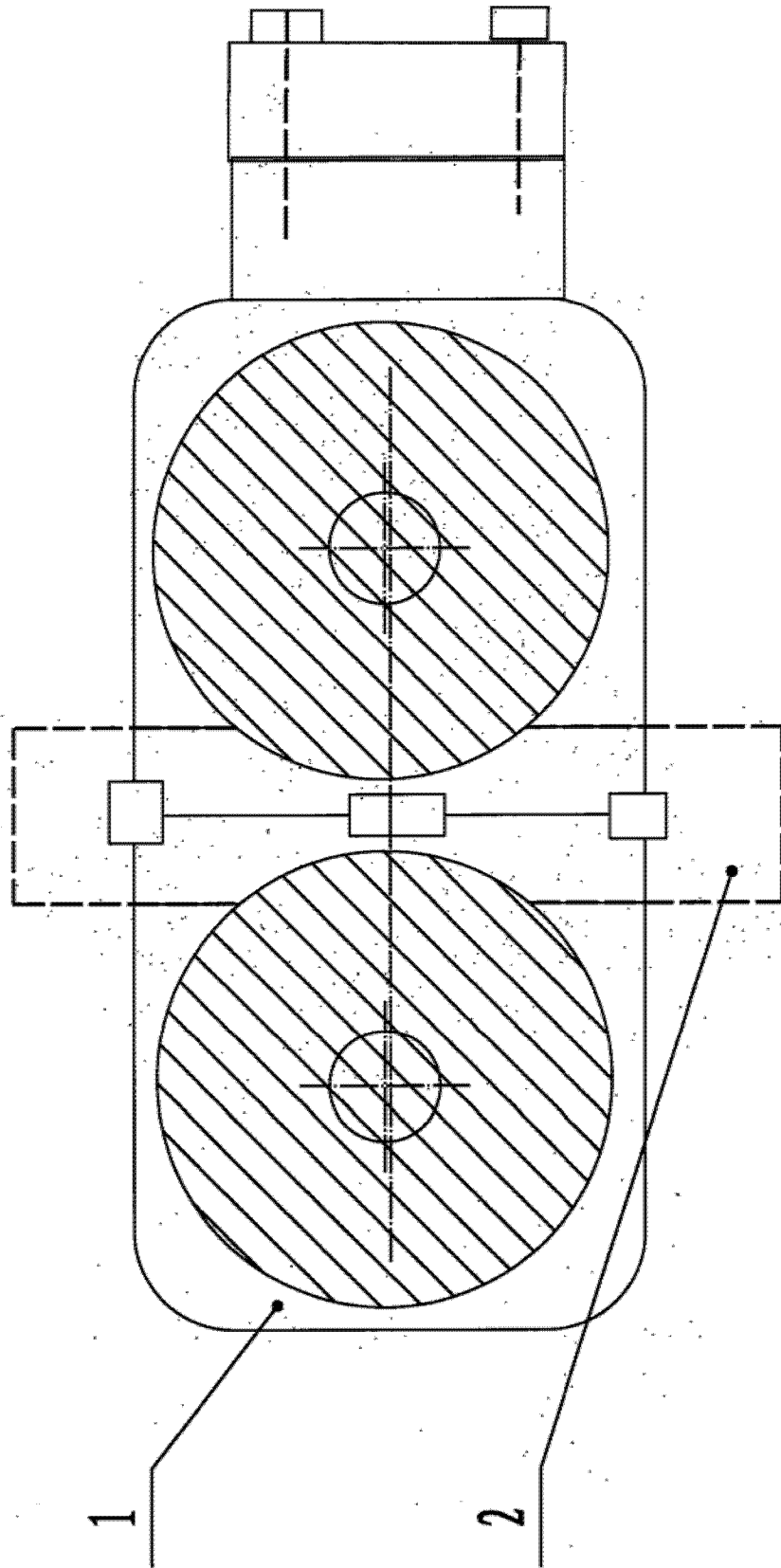


图 4

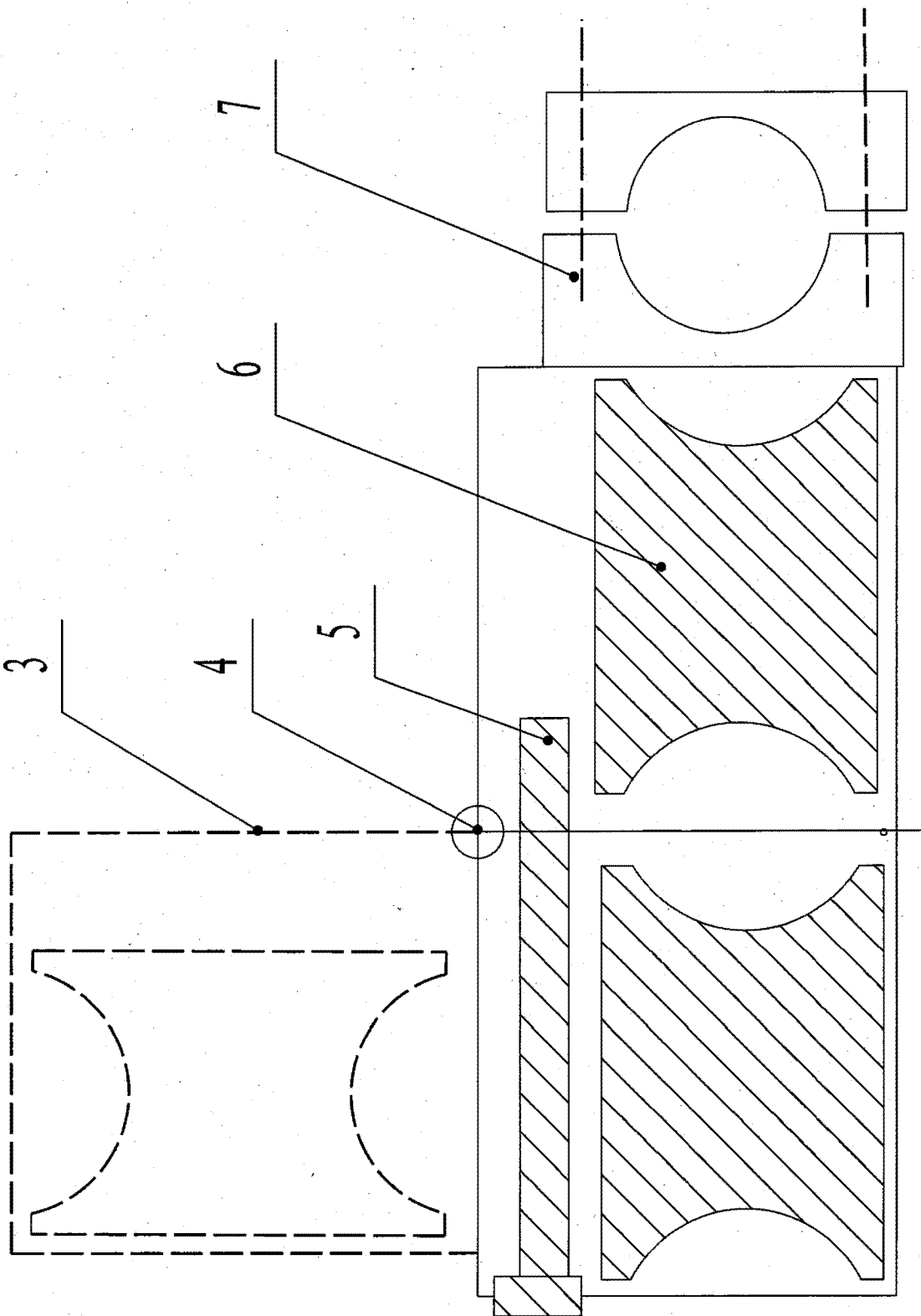


图 5

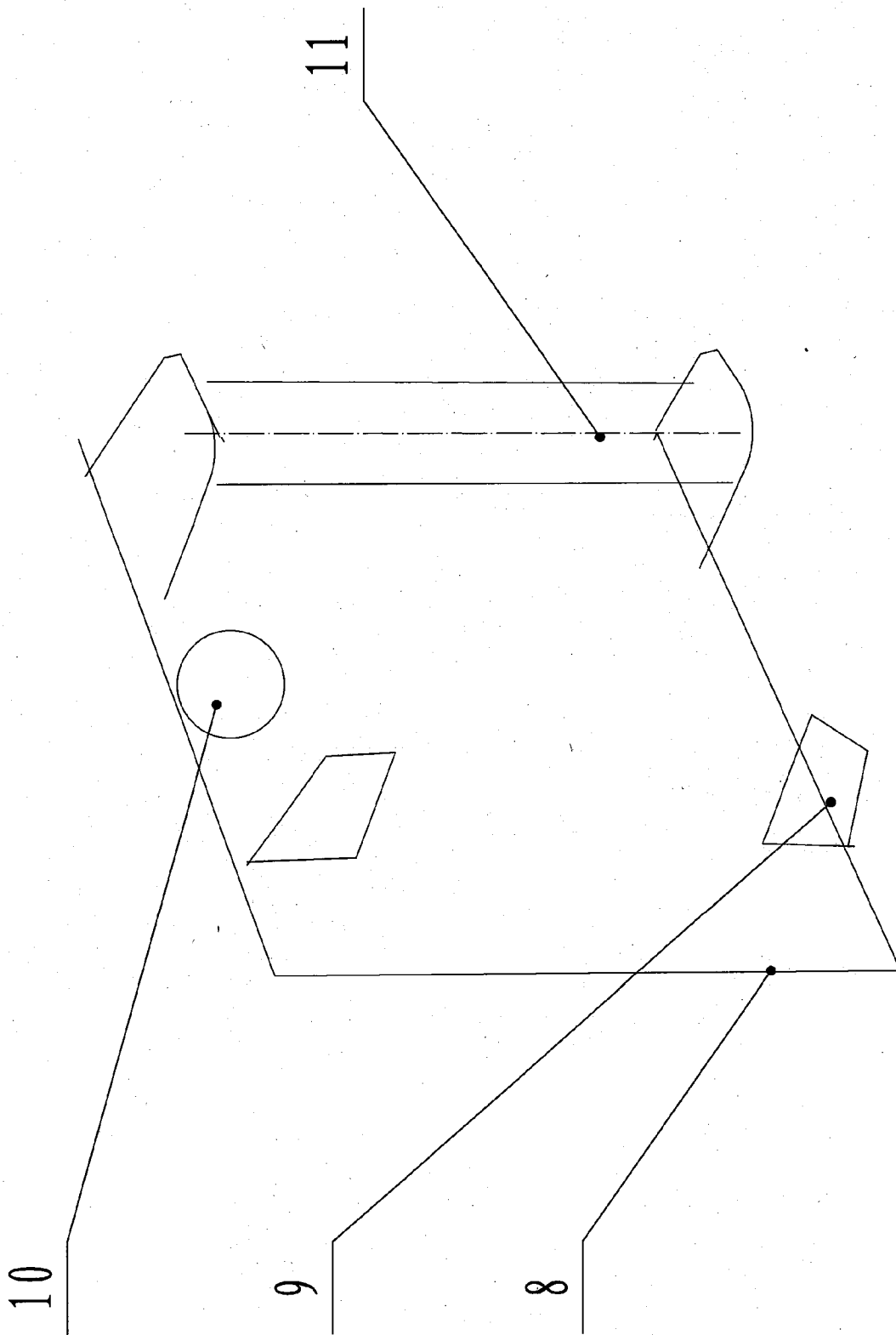


图 6

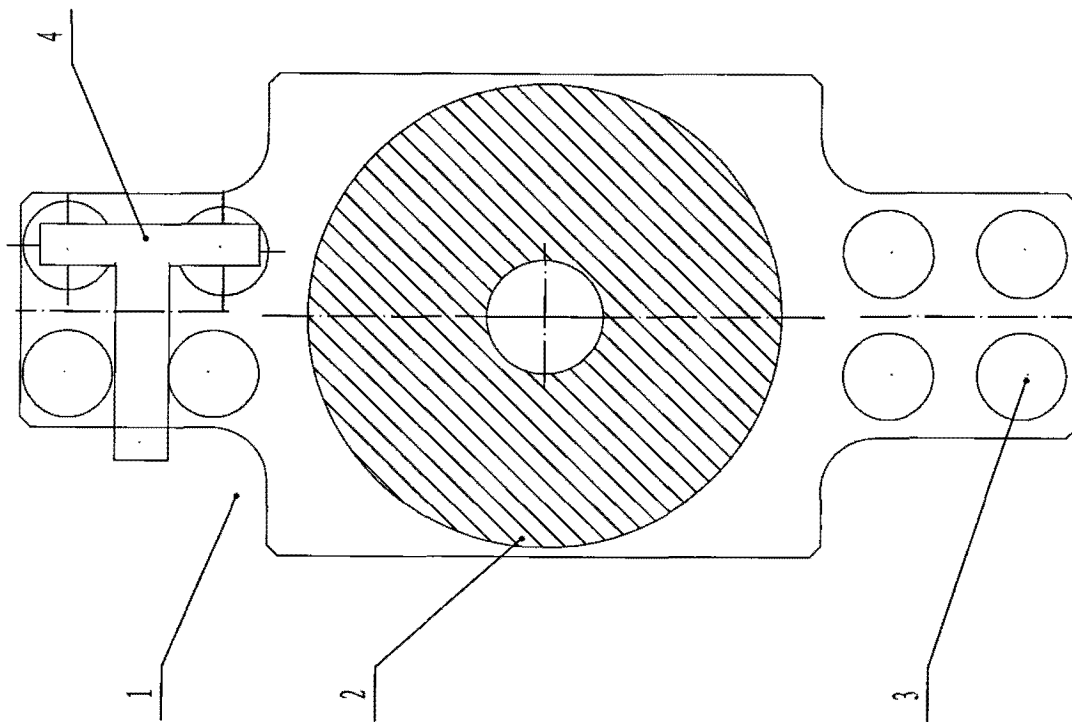
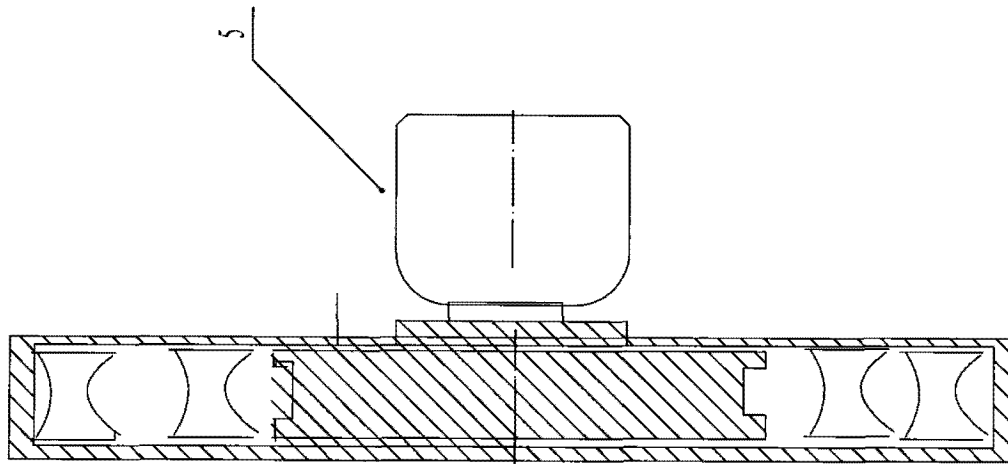


图 7

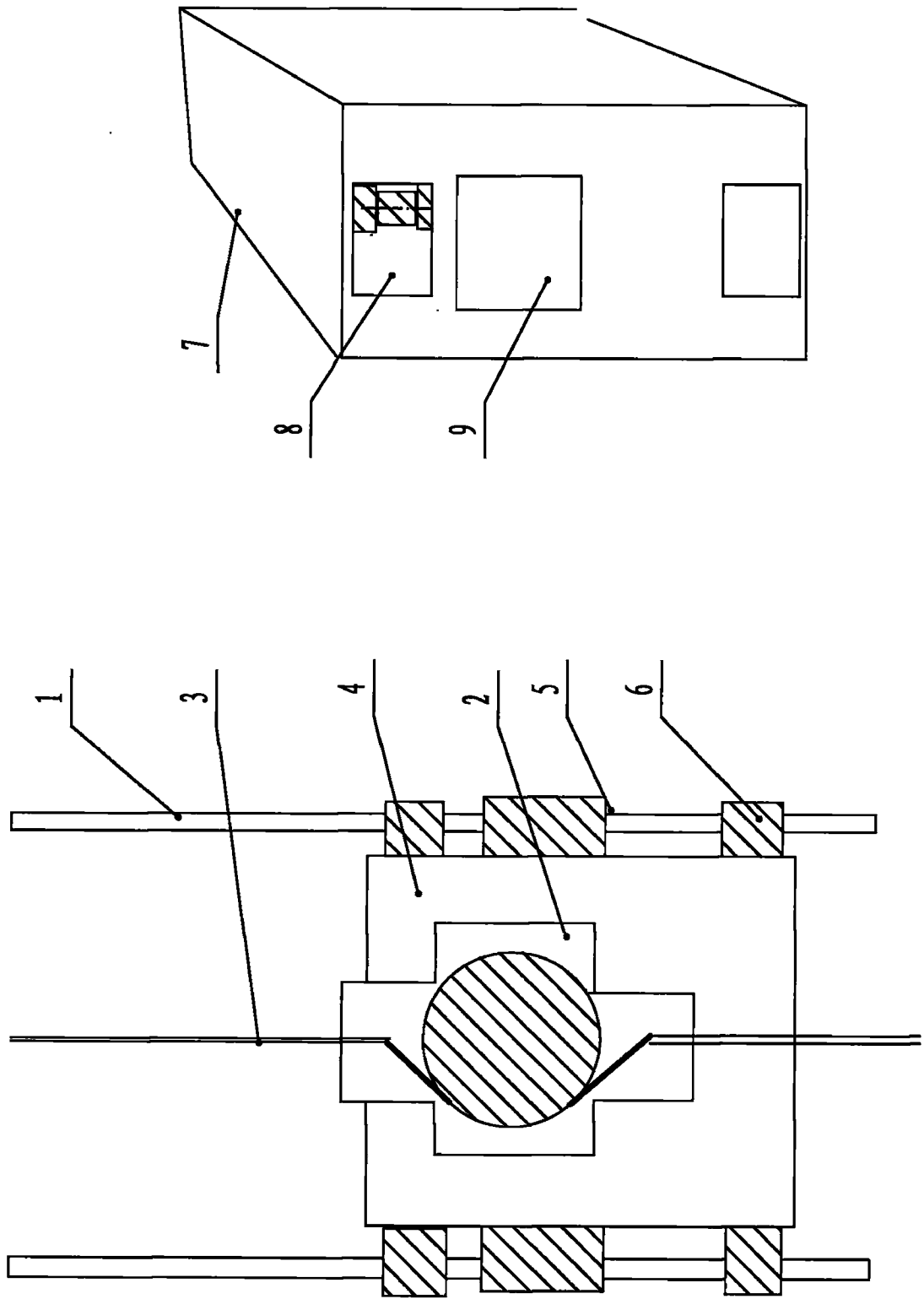


图 8

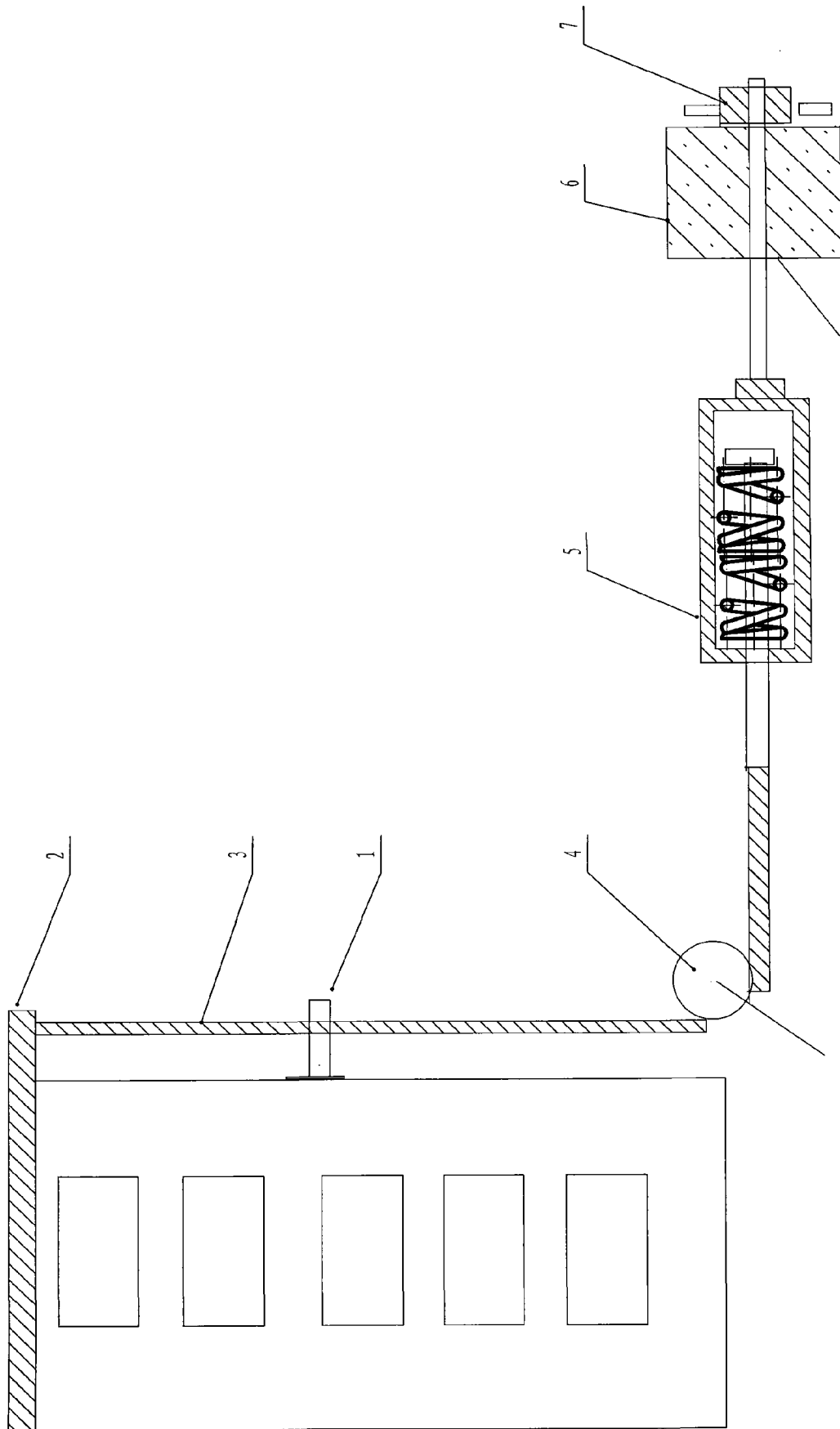


图 9

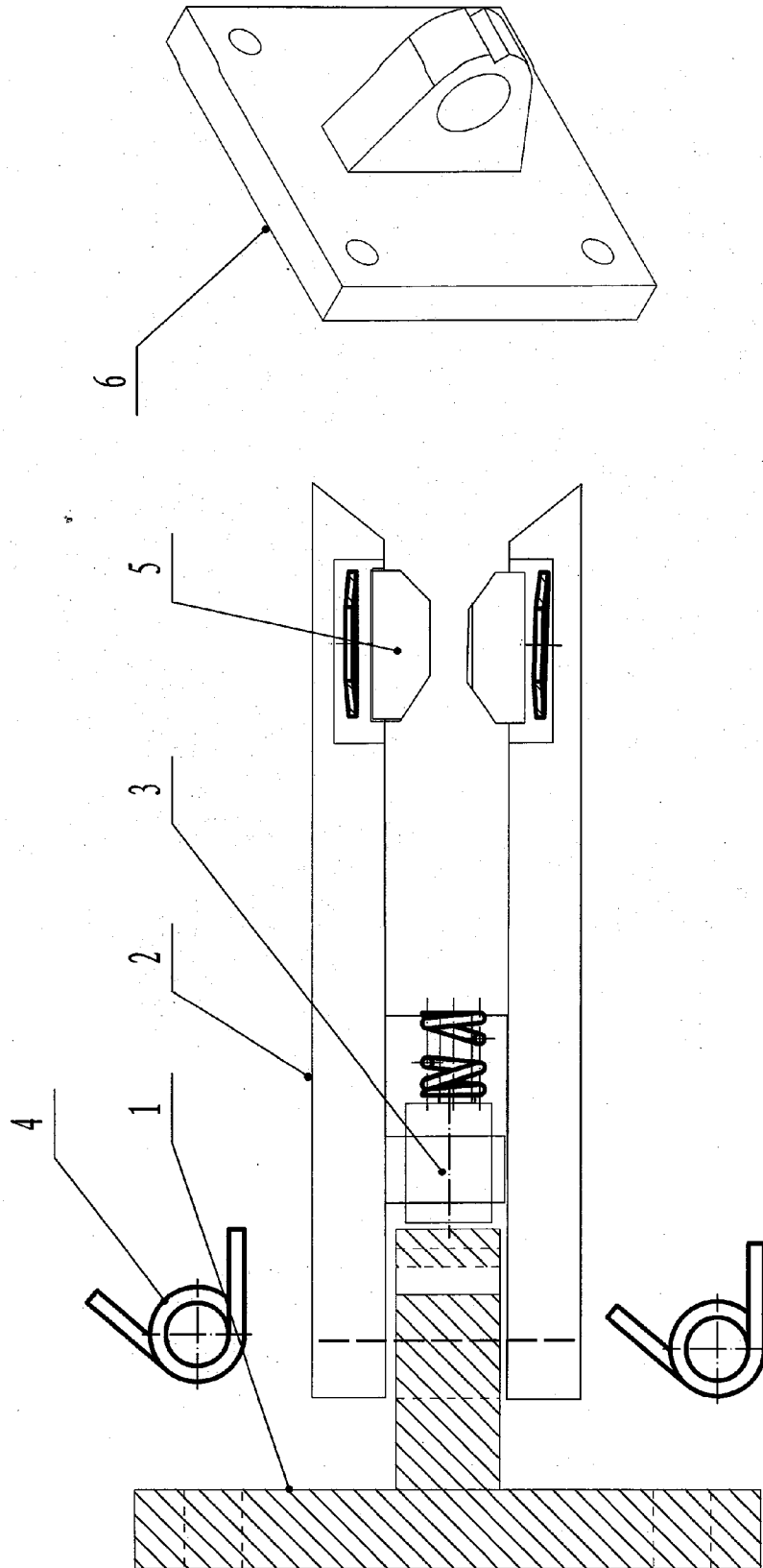


图 10