



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207332924 U

(45)授权公告日 2018.05.08

(21)申请号 201721106029.3

(22)申请日 2017.08.30

(73)专利权人 南京石诚井巷装备有限责任公司

地址 211164 江苏省南京市江宁区谷里街
道谷里工业集中区润谷路3号

(72)发明人 宋阳 张咸民 陈仁炜 杨柳
吴斌 董立强 张喆

(74)专利代理机构 北京中企鸿阳知识产权代理
事务所(普通合伙) 11487

代理人 郭鸿雁

(51)Int.Cl.

E21D 23/10(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

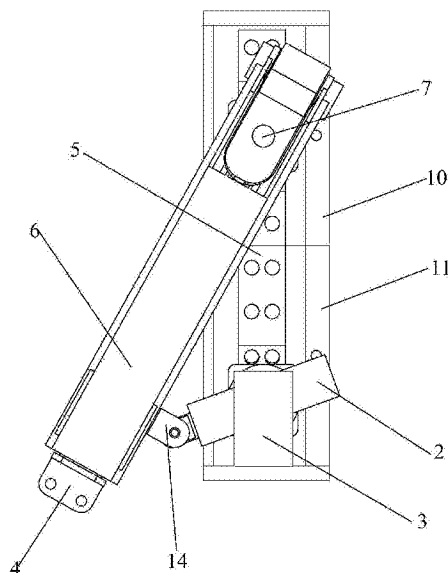
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54)实用新型名称

液压支架调移设备

(57)摘要

本实用新型液压支架调移设备涉及综采设备领域。其目的是为了提供一种撤出效率高、具有自移功能、结构简单、成本低、操作简便的液压支架调移设备。本实用新型液压支架调移设备，包括自移装置、调移装置和联接装置，所述自移装置支撑所述联接装置和所述调移装置，所述自移装置上连接有驱动装置，所述驱动装置驱动所述自移装置移动；所述调移装置单点连接或多点连接在所述联接装置上，所述调移装置用于带动待撤支架移动撤出。



1. 一种液压支架调移设备,其特征在于:包括自移装置、调移装置和联接装置,所述自移装置支撑所述联接装置和所述调移装置,所述自移装置上连接有驱动装置,所述驱动装置驱动所述自移装置移动;所述调移装置单点连接或多点连接在所述联接装置上,所述调移装置用于带动待撤支架移动撤出。

2. 根据权利要求1所述的液压支架调移设备,其特征在于:所述自移装置与待撤支架相对独立,或所述自移装置上设有活动连接端,活动连接端用于连接待撤支架。

3. 根据权利要求1所述的液压支架调移设备,其特征在于:所述调移装置包括调移机构、转动机构和驱动机构,所述调移机构通过所述转动机构转动连接在所述联接装置上,所述驱动机构驱动所述调移机构转动。

4. 根据权利要求3所述的液压支架调移设备,其特征在于:所述驱动机构内设有第一伸缩机构,所述调移机构一端连接所述第一伸缩机构、另一端连接所述转动机构,所述第一伸缩机构伸缩驱动所述调移机构转动。

5. 根据权利要求3或4所述的液压支架调移设备,其特征在于:所述调移机构内设有第二伸缩机构,所述第二伸缩机构伸缩调节所述调移机构的长度。

6. 根据权利要求3所述的液压支架调移设备,其特征在于:所述驱动机构上连接有支撑机构,所述支撑机构上设有支撑座和支撑柱,所述支撑柱支撑所述驱动机构,所述支撑柱转动连接在所述支撑座上,所述支撑座连接在所述联接装置上。

7. 根据权利要求3或4所述的液压支架调移设备,其特征在于:所述调移机构上开设有连接槽,所述连接槽内滑动连接有连接座,所述驱动机构铰接在所述连接座上。

8. 根据权利要求1所述的液压支架调移设备,其特征在于:所述自移装置设为直线移动装置或曲线移动装置。

9. 根据权利要求8所述的液压支架调移设备,其特征在于:所述联接装置包括第一底座和第二底座,所述第一底座与所述第二底座相互独立,所述直线移动装置上设有驱动缸,所述驱动缸一端连接所述第一底座、另一端连接所述第二底座。

10. 根据权利要求1所述的液压支架调移设备,其特征在于:所述调移装置上连接有挂架,待撤支架连接在所述挂架上。

液压支架调移设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及综采设备领域,特别是涉及一种液压支架调移设备。

背景技术

[0002] 煤矿井下装备综合机械化设备的回采工作面为综采工作面,指以拥有液压支架、大功率刮板输送机、双滚筒采煤机的回采工作面。

[0003] 作为现代化综采生产的主要设备的液压支架、刮板机等在煤矿的回采工作面,其运输、安装和撤除的速度是保证矿井生产接续的一个重要环节。在煤矿井下,综采工作面采完后,需要撤除、搬运液压支架,安装到新的综采工作面内,综采面支架数量多、重量大,每台支架大约十几到二十吨,有的重达40吨,运输支架的工作强度大;目前,国内液压支架撤除采用绞车为主要工具。撤除主要有两种方法:一、用绞车拉出,拖到顺槽里起吊装车;二、用绞车拉出,拖到工作面装车平台上平板车,运出。安装、撤除搬运各需花费15天到一个月,且存在安全隐患。

[0004] 在撤除过程中工序繁多,撤出设备的结构和效率直接影响工作面的撤出速度,既占用矿井生产时间,又给工作面安全增加了压力。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种撤出效率高、具有自移功能、结构简单、成本低、操作简便的液压支架调移设备。

[0006] 本实用新型液压支架调移设备,包括自移装置、调移装置和联接装置,所述自移装置支撑所述联接装置和所述调移装置,所述自移装置上连接有驱动装置,所述驱动装置驱动所述自移装置移动;所述调移装置单点连接或多点连接在所述联接装置上,所述调移装置用于带动待撤支架移动撤出。

[0007] 本实用新型液压支架调移设备,其中所述自移装置与待撤支架相对独立,或所述自移装置上设有活动连接端,所述活动连接端用于连接待撤支架。

[0008] 本实用新型液压支架调移设备,其中所述调移装置包括调移机构、转动机构和驱动机构,所述调移机构通过所述转动机构转动连接在所述联接装置上,所述驱动机构驱动所述调移机构转动。

[0009] 本实用新型液压支架调移设备,其中所述驱动机构内设有第一伸缩机构,所述调移机构一端连接所述第一伸缩机构、另一端连接所述转动机构,所述第一伸缩机构伸缩驱动所述调移机构转动。

[0010] 本实用新型液压支架调移设备,其中所述调移机构内设有第二伸缩机构,所述第二伸缩机构伸缩调节所述调移机构的长度。

[0011] 本实用新型液压支架调移设备,其中所述驱动机构上连接有支撑机构,所述支撑机构上设有支撑座和支撑柱,所述支撑柱支撑所述驱动机构,所述支撑柱转动连接在所述支撑座上,所述支撑座连接在所述联接装置上。

[0012] 本实用新型液压支架调移设备,其中所述调移机构上开设有连接槽,所述连接槽内滑动连接有连接座,所述驱动机构铰接在所述连接座上。

[0013] 本实用新型液压支架调移设备,其中所述自移装置设为直线移动装置或曲线移动装置。

[0014] 本实用新型液压支架调移设备,其中所述联接装置包括第一底座和第二底座,所述第一底座与所述第二底座相互独立,所述直线移动装置上设有驱动缸,所述驱动缸一端连接所述第一底座、另一端连接所述第二底座。

[0015] 本实用新型液压支架调移设备,其中所述调移装置上连接有挂架,待撤支架连接在所述挂架上。

[0016] 本实用新型液压支架调移设备与现有技术不同之处在于:本实用新型液压支架调移设备,包括自移装置、调移装置和联接装置,移装置支撑联接装置和调移装置,联接装置可拆卸固定连接在自移装置上,自移装置上连接有驱动装置,驱动装置驱动自移装置移动,实现本实用新型液压支架调移设备的移动,无需借助外力,能够自行调节角度和移动位置;调移装置单点连接或多点连接在联接装置上,调移装置单点连接,调移装置的位置固定,连接稳定强度高;调移装置多点连接,即调移装置可以根据需要连接在联接装置的多个位置,方便调节调移装置的安装位置,调移装置相对于自移装置转动,调移装置转动过程中拉动待撤支架移动撤出;自移装置自主移动,调移装置转动过程拉动待撤支架撤出,无需额外配置辅助驱动设备,提高了自移装置的灵活性和独立性,能够提高工作效率,降低劳动强度,保证安全。

[0017] 下面结合附图对本实用新型的液压支架调移设备作进一步说明。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型液压支架调移设备的结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型液压支架调移设备的图1的俯视结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型液压支架调移设备的在综采工作面的安装状态示意简图;

[0021] 图4为本实用新型液压支架调移设备的在综采工作面的安装状态的结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型液压支架调移设备的自移装置的结构示意图;

[0023] 图6为本实用新型液压支架调移设备的结构示意图;

[0024] 图7为本实用新型液压支架调移设备的工作状态的结构示意图。

[0025] 附图标注:1、调移装置;2、驱动机构;3、支撑机构;4、挂架;5、联接装置;6、调移机构;7、转动机构;8、掩护支架;9、待撤支架;10、第一底座;11、第二底座;12、驱动缸;13、连接槽;14、连接座;15、支撑座;16、支撑柱;17、第一伸缩机构;18、第二伸缩机构;19、自移装置。

具体实施方式

[0026] 结合图1-图7所示,本实用新型液压支架调移设备,包括自移装置19、调移装置1和联接装置5,自移装置19设置在地面上,自移装置19支撑联接装置5和调移装置1,联接装置5可拆卸固定连接在自移装置19上,自移装置19上连接有驱动装置,驱动装置驱动自移装置19移动,实现本实用新型液压支架调移设备的移动,无需借助外力,能够自行调节角度和移动位置。

[0027] 调移装置1单点连接或多点连接在联接装置5上。调移装置1单点连接,即调移装置1固定连接在联接装置5,固定连接的结构稳定,强度高。

[0028] 调移装置1多点连接,即调移装置1安装在联接装置5上的位置可以有多个,调移装置1可以根据需要连接在联接装置5的多个位置,方便调节调移装置1的安装位置,调移装置1相对于自移装置19转动,调移装置1转动过程中拉动待撤支架9移动撤出。本实用新型液压支架调移设备,自移装置19自主移动,调移装置1转动过程拉动待撤支架9撤出,无需额外配置辅助驱动设备,提高了自移装置19的灵活性和独立性,能够提高工作效率,降低劳动强度,保证安全。

[0029] 待撤支架9包括等待撤出的液压支护支架、液压掩护支架8以及其他支护设备,不限于液压支架,适用于所有待撤的装置。相对于传统的固定连接在待撤支架9上的结构,本实用新型液压支架调移设备,独立性更强、更加灵活、应用范围更广泛,保证所有的支护设备均能安全稳定撤出。在待撤支架9撤出过程中,掩护支架8起到掩护支撑作用,保证综采工作面的安全和撤出过程的稳定进行。

[0030] 结合图3和图4所示,若干个待撤支架9并排排列,自移装置19与待撤支架9相对独立,以便于本实用新型液压支架调移设备自由移动,自移装置19移动到合适位置,调移装置1转动拖动待撤支架9撤出,当上一个待撤支架9撤出完成后,自移装置19带动调移装置1和联接装置5移动,移动到合适位置时,调移装置1转动拖动下一个待撤支架9撤出,依次进行,直至所有的待撤支架9均撤出完成。

[0031] 自移装置19上设有活动连接端,活动连接端可拆卸连接在待撤支架9上,自移装置19能够自移的同时,在进行撤出操作过程中,自移装置19与其他待撤支架9可拆卸固定连接,自移装置19调整到合适位置时,自移装置19与其他固定的待撤支架9可拆卸固定连接,其他待撤支架9固定在地面上,自移装置19通过其他待撤支架9进行加强固定,在调移装置1动作过程中,防止自移装置19受外力作用而发生偏移,保证待撤支架9撤出过程的控制精度。自移装置19可以通过固定连接板或连接链、连接绳等多种连接结构进行固定连接,成本低、操作简便。

[0032] 结合图2、图5-图7所示,调移装置1包括调移机构6、转动机构7和驱动机构2,调移机构6通过转动机构7连接在联接装置5上,驱动机构2驱动调移机构6转动。待撤支架9与调移机构6的一端固定连接,驱动机构2推动调移机构6相对于联接装置5转动,调移机构6转动过程以弧形曲线路径拉出待撤支架9。

[0033] 其中,调移机构6一端转动连接在联接装置5上、另一端在驱动机构2推动作用下转动,转动机构7上设有转轴,调移机构6以转轴为中心转动,驱动机构2在远离转轴的一端推动调移机构6转动。本实用新型液压支架调移设备,采用一端转动、另一端驱动的方式,相对于传统的利用驱动轴转动带动设备转动的结构,节省驱动动力、减少设备磨损。

[0034] 驱动机构2设为电机驱动或压力驱动,当驱动机构2为电机驱动时,电机上连接有转动丝杠,转动丝杠转动伸出或转动回缩过程带动调移机构6转动调节,电机驱动方便控制。

[0035] 如图7所示,驱动机构2设为压力驱动,驱动机构2内设有第一伸缩机构17,调移机构6一端连接第一伸缩机构17、另一端连接转动机构7,第一伸缩机构17伸缩驱动调移机构6转动。第一伸缩机构17内填充压力流体,实现第一伸缩机构17的伸缩,第一伸缩机构17伸出

推动调移机构6向外打开,拉动待撤支架9撤出;第一伸缩机构17回缩带动调移机构6向靠近自移装置19的方向转动,调移机构6回复到初始位置,以便对下一个待撤支架9进行操作。

[0036] 调移机构6内设有第二伸缩机构18,第二伸缩机构18伸缩调节调移机构6的长度,调移机构6的长度可调节,以便适应不同位置的待撤支架9的撤出,也能调节调移机构6的移动路径。第二伸缩机构18可以在调移机构6转动的过程中伸缩调节,可以实时伸缩调节调移机构6的长度,使待撤支架9的撤出路径不限于调移机构6的转动弧线,实现对待撤支架9的撤出路径的调节。

[0037] 结合图6-图7所示,驱动机构2上连接有支撑机构3,支撑机构3上设有支撑座15和支撑柱16,支撑柱16支撑驱动机构2,支撑柱16转动连接在支撑座15上,支撑座15连接在联接装置5上。支撑座15在联接装置5上多点连接,支撑座15在联接装置5上的位置可以根据需要调节。支撑座15与联接装置5相对固定,支撑柱16转动连接在支撑座15上,驱动机构2与支撑柱16相对固定。在推动调移机构6转动的过程中,驱动机构2相对于调移机构6的位置和角度可以调节,驱动机构2转动调节可以支撑调移机构6的不同位置,根据驱动机构2在调移机构6上连接的位置不同,来调节驱动动力,进而适应不同质量、不同体积、不同阻力的待撤支架9。

[0038] 调移机构6上开设有连接槽13,连接槽13内滑动连接有连接座14,驱动机构2相对于调移机构6的位置通过连接座14滑动调整,无需人工调节驱动机构2的安装位置,通过连接槽13和连接座14配合滑动调节,操作简便、省时省力。驱动机构2铰接在连接座14上,还能转动调节驱动机构2的驱动角度,操作灵活、结构简单、成本低。连接槽13在调移机构6的侧面上对称开设,调移机构6的两侧均可以连接驱动机构2,两侧同时驱动调移机构6转动,双向驱动,减轻每个驱动机构2的动力需求。驱动机构2还可以设置在调移机构6的任何一侧,以便调节调移机构6的转动方向,以便调移机构6拖动待撤支架9从不同方向撤出。

[0039] 自移装置19设为直线移动装置或曲线移动装置。综采工作面的待撤支架9排列方向确定,直线移动方便监控移动方向,保证自移装置19直线移动,进而保证撤出过程的安全稳定,还能节省时间,提高效率。曲线移动装置的驱动装置可以为驱动转轮或驱动履带等移动方式,方便调节自移装置19的移动方向和位置,能够实现多角度、多方位调节,进一步提升了自移装置19的灵活性。

[0040] 如图5所示,联接装置5包括第一底座10和第二底座11,第一底座10与第二底座11相互独立,直线移动装置上设有驱动缸12,驱动缸12一端连接第一底座10、另一端连接第二底座11。驱动缸12内设有伸缩杆,向驱动缸12内填充压力流体,压力流体驱动伸缩杆伸出,伸缩杆伸出过程推动第一底座10向远离第二底座11的方向移动,第一底座10和第二底座11相互打开;驱动缸12在外力作用下,驱动缸12带动第二底座11向第一底座10靠近,实现第一底座10和第二底座11的直线移动,保证设备沿直线移动。

[0041] 其中,驱动缸12可以设有两个,一个用来驱动第一底座10移动,另一个用来驱动第二底座11移动,结构简单,解除了传统的多部件机械传动的限制,控制简便,自移装置19的移动方向便于监控,更适用于综采工作面的开采工作。

[0042] 调移装置1上连接有挂架4,待撤支架9连接在挂架4上。待撤支架9可以通过链条或绑绳等连接到调移装置1上,挂架4上开设有连接孔,链条或绑绳等贯穿连接孔连接到调移装置1上,方便对链条或绑绳进行定位,保证链条或绑绳的连接稳定性,便于快捷、准确的撤

出待撤支架9。

[0043] 以上所述的实施例仅仅是对本实用新型的优选实施方式进行描述,并非对本实用新型的范围进行限定,在不脱离本实用新型设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案作出的各种变形和改进,均应落入本实用新型权利要求书确定的保护范围内。

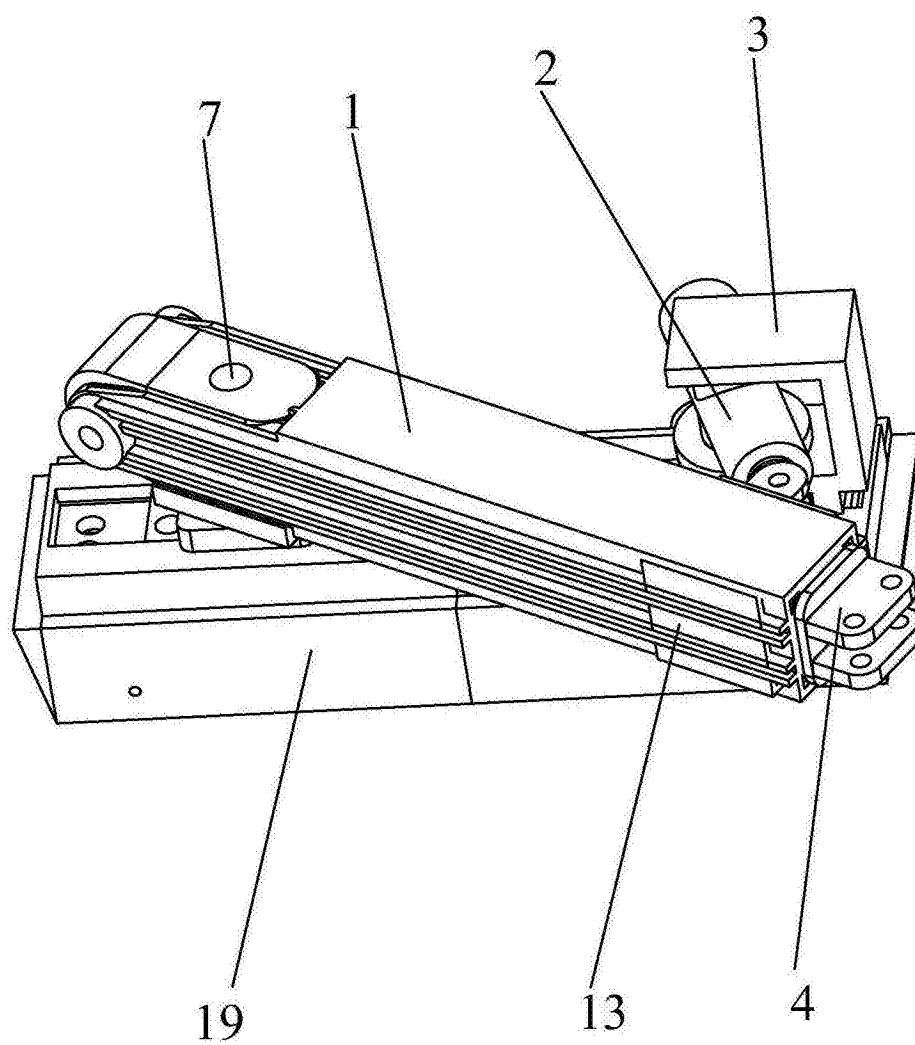


图1

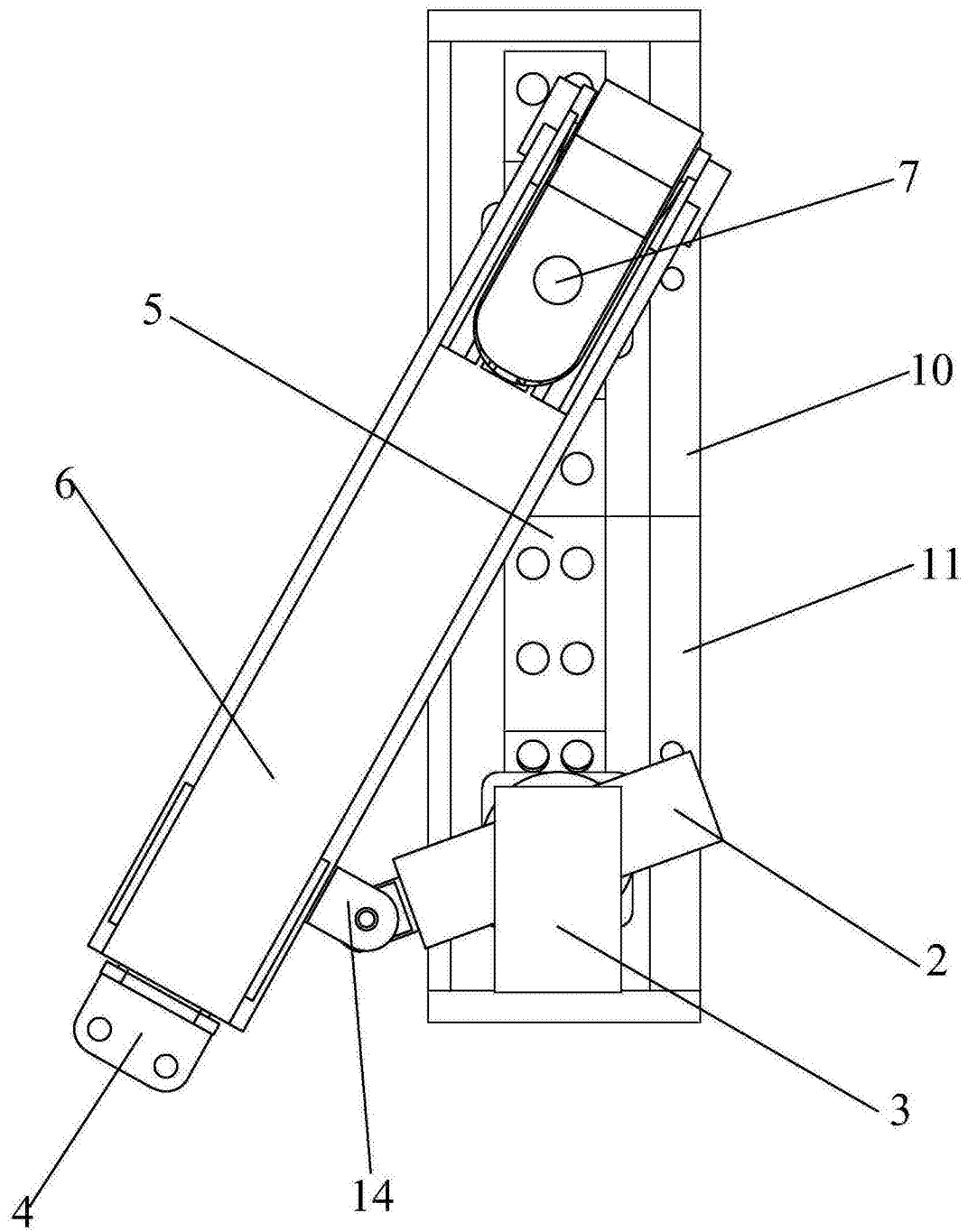


图2

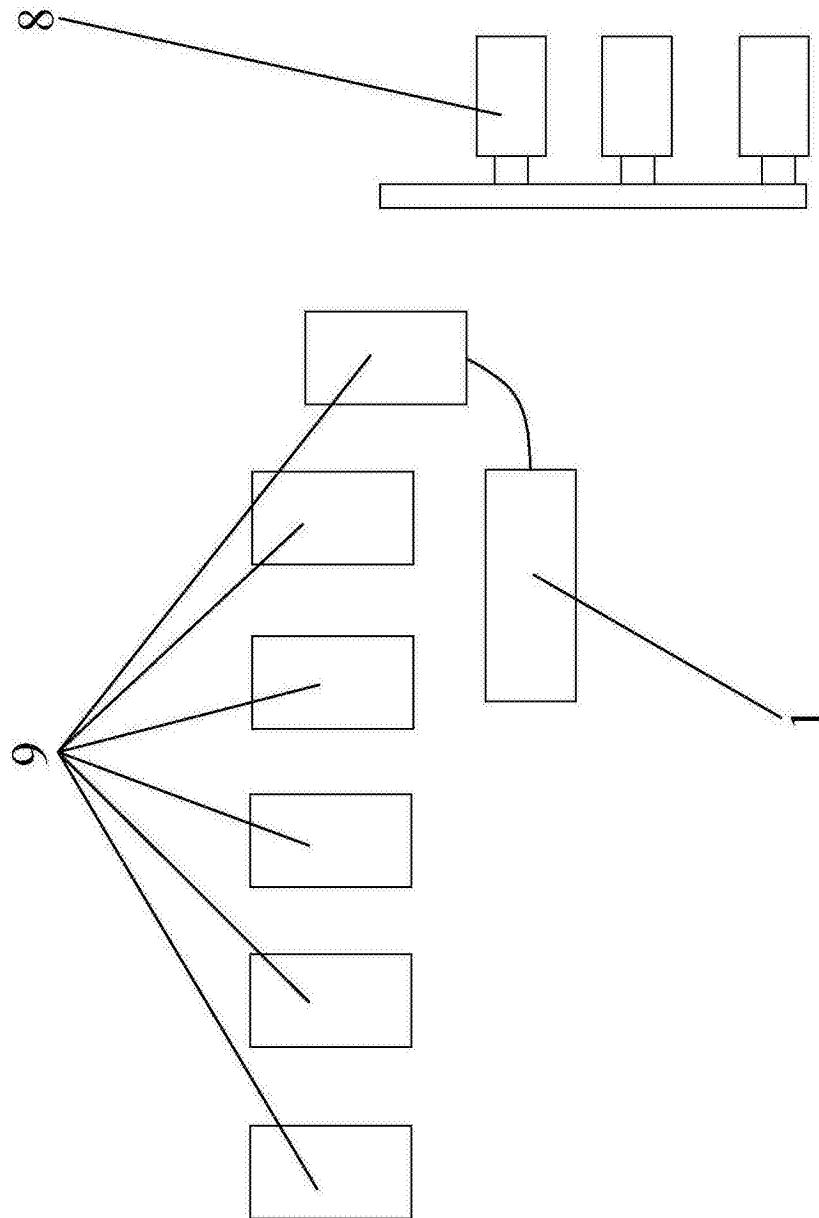


图3

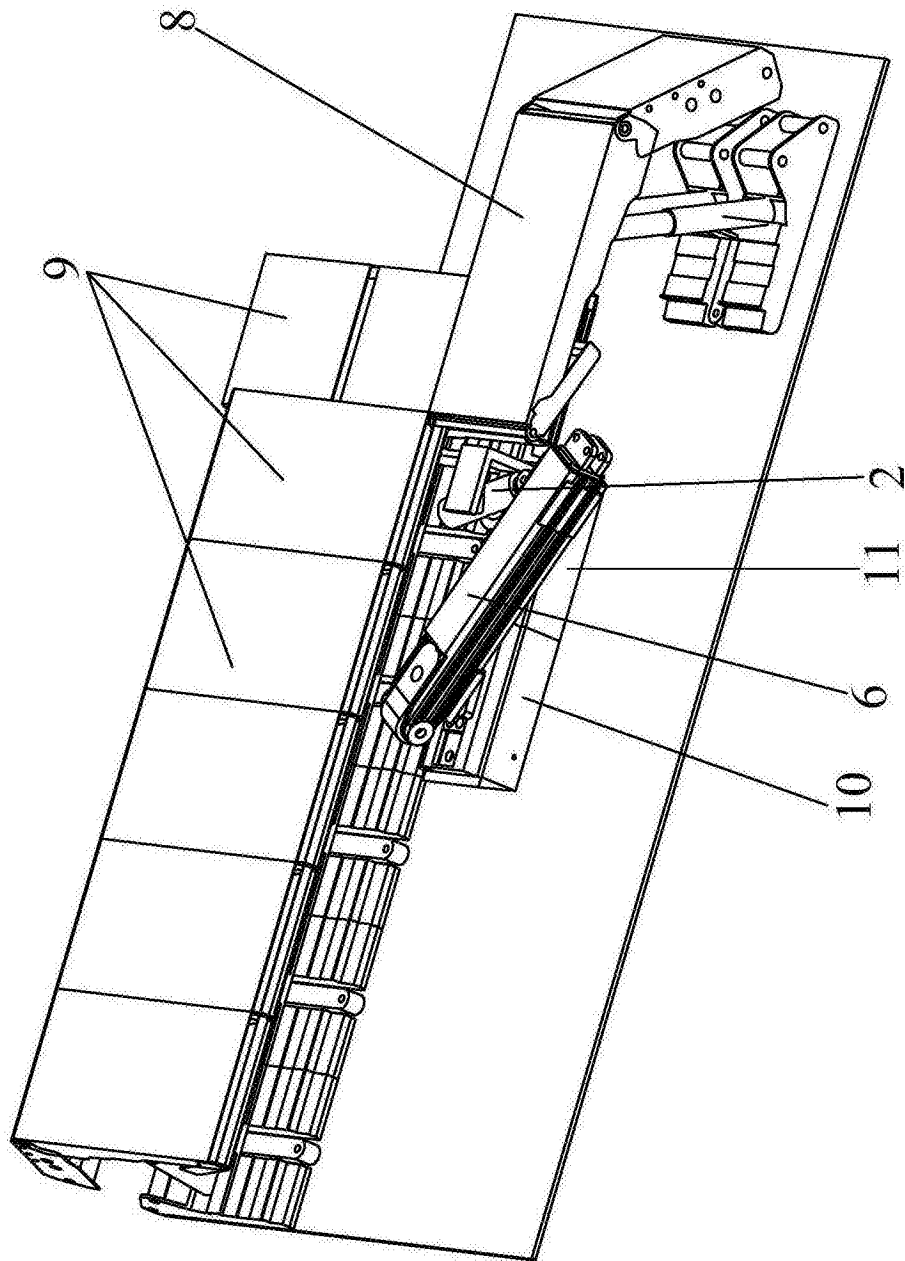


图4

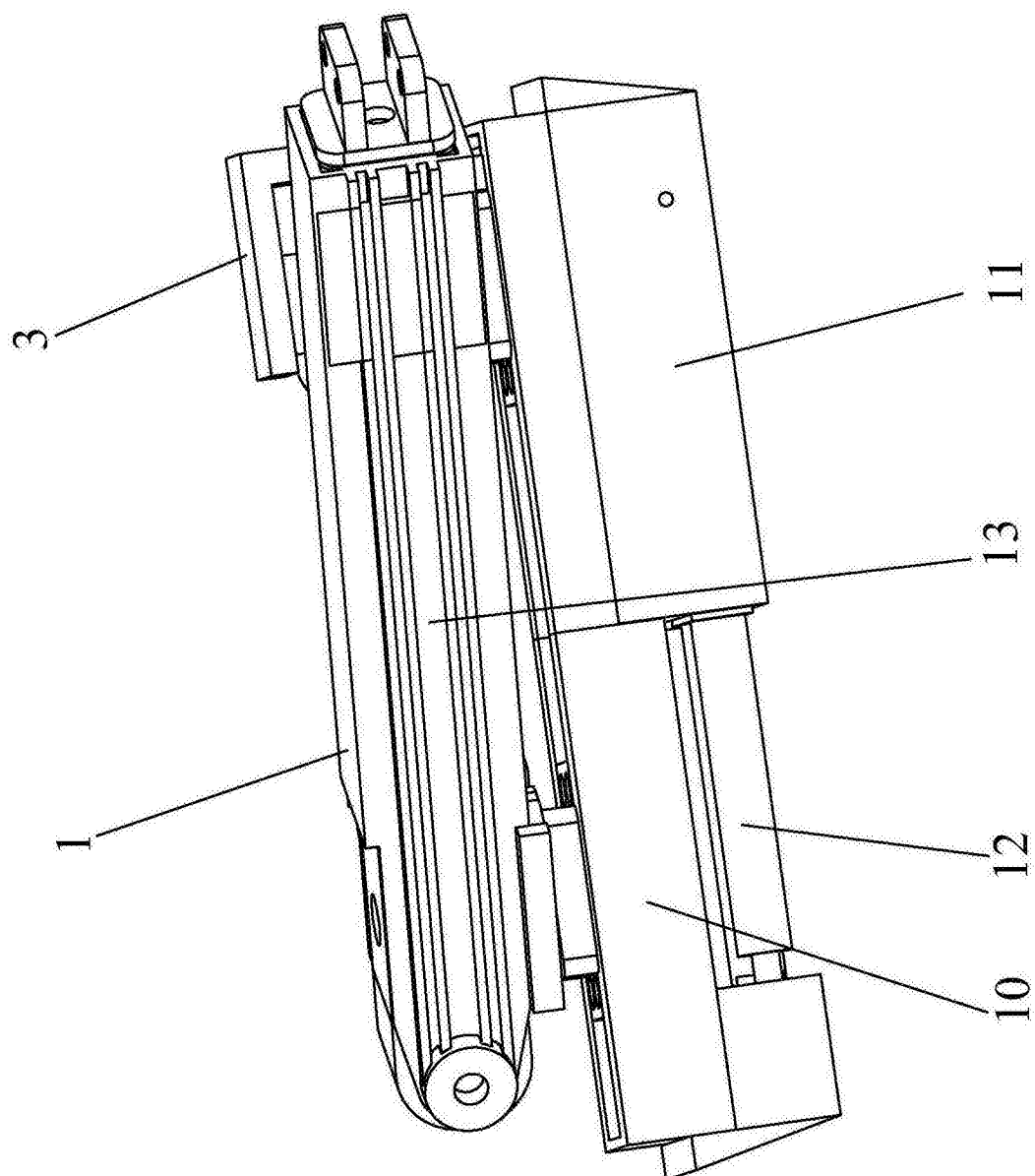


图5

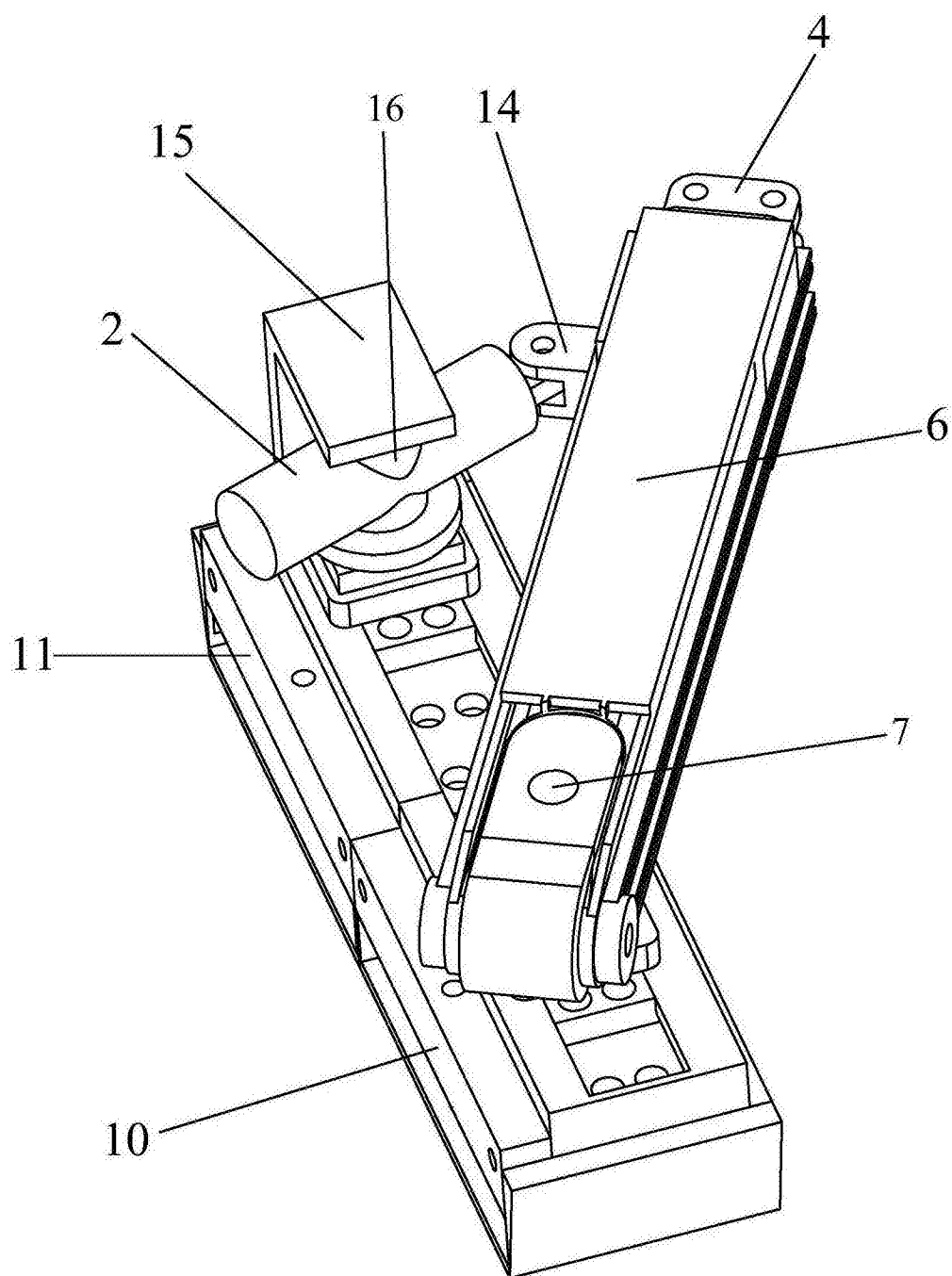


图6

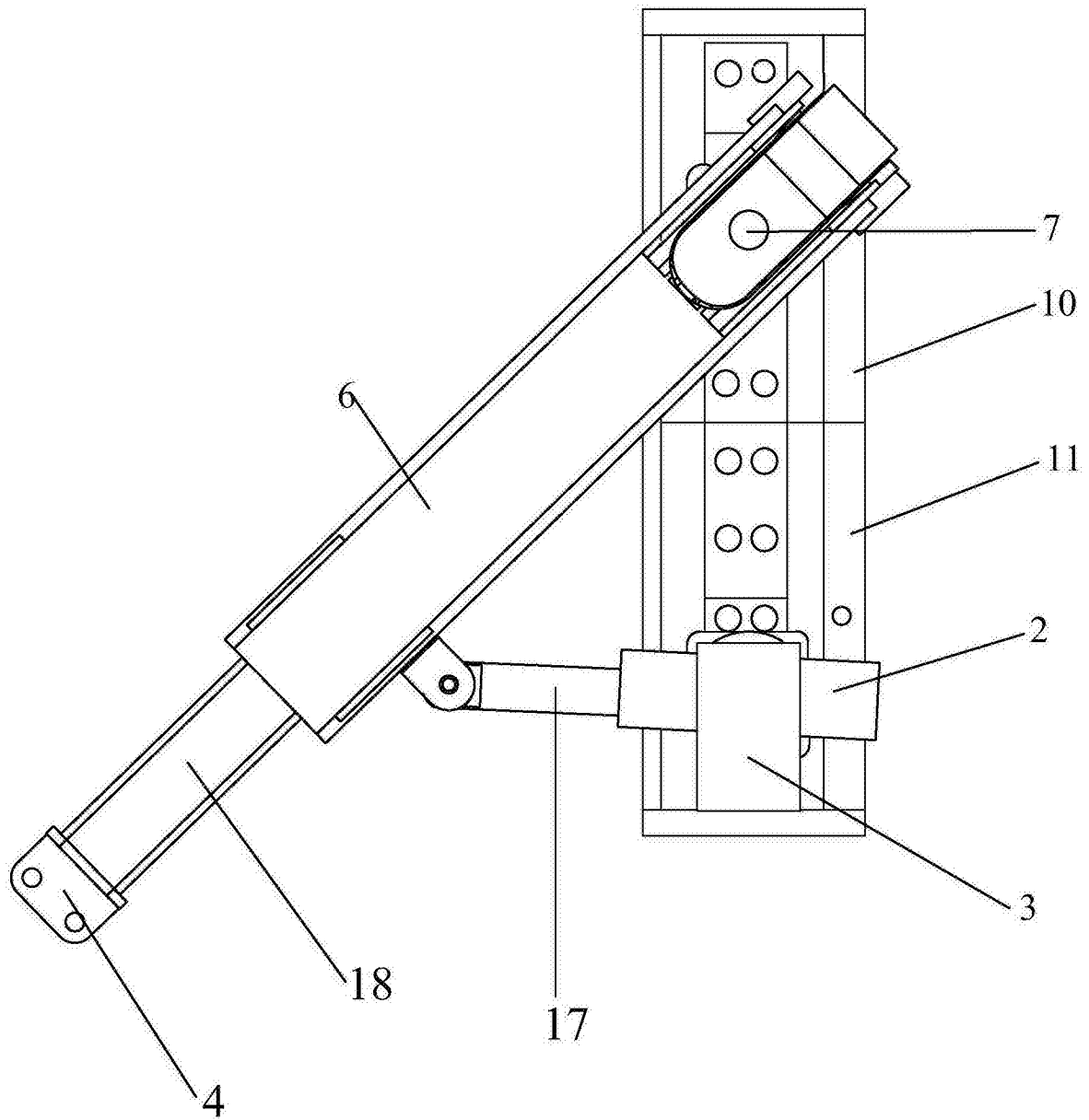


图7