

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

E21D 23/04 (2006.01)

E21D 23/16 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820109026. X

[45] 授权公告日 2009年4月22日

[11] 授权公告号 CN 201225163 Y

[22] 申请日 2008.7.3

[21] 申请号 200820109026. X

[73] 专利权人 天地科技股份有限公司

地址 100013 北京市和平里青年沟路5号煤炭科学研究总院内

[72] 发明人 王国法 刘新华 孟二存 杜忠孝

[74] 专利代理机构 北京北新智诚知识产权代理有限公司

代理人 胡福恒

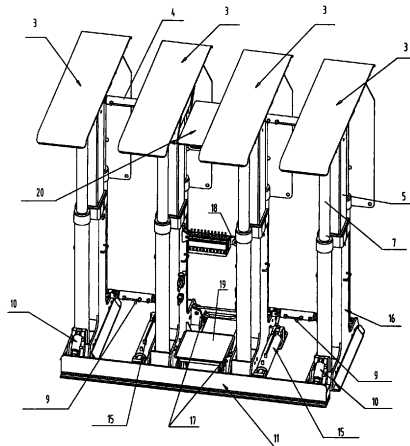
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

[54] 实用新型名称

煤矿短壁开采用自移液压支架

[57] 摘要

一种煤矿短壁开采用自移液压支架，它包括有
两组自移液压边架，在两组自移液压边架之间设置
连接有一组自移液压中架或两组自移液压中架，在
两组自移液压边架和一组自移液压中架或两组自移
液压中架的前部下端连接有移步横梁；所述的两组
自移液压边架、一组自移液压中架及与其连接的移
步横梁构成三架一组式，所述的两组自移液压边架
和两组自移液压中架及与其连接的移步横梁构成四
架一组式。本实用新型的优点是：结构简单，重量
轻，操作方便，工作安全可靠、自成体系，可自
移，推煤、拆装、维修方便，可以有效支护巷道顶
板。



1、一种煤矿短壁开采用自移液压支架，其特征在于，它包括有两组自移液压边架（1），在两组自移液压边架（1）之间设置连接有一组自移液压中架（2）或两组自移液压中架（2），在两组自移液压边架（1）和一组自移液压中架（2）或两组自移液压中架（2）的前部下端连接有移步横梁（11）；

所述的两组自移液压边架（1）、一组自移液压中架（2）及与其连接的移步横梁（11）构成三架一组式，所述的两组自移液压边架（1）和两组自移液压中架（2）及与其连接的移步横梁（11）构成四架一组式。

2、根据权利要求1所述的煤矿短壁开采用自移液压支架，其特征在于，每组自移液压边架（1）和自移液压中架（2），分别包括有顶梁（3）、伸缩体（5）、底座（8）、伸缩立柱（7），所述的伸缩体（5）上部与顶梁腹部的耳子铰接，下部插入其底座中部箱体（16）内，所述的伸缩立柱（7）连接在伸缩体前后的顶梁（3）和底座（8）之间，伸缩体（5）在伸缩立柱（7）的带动下可在其中上下滑动；在自移液压边架（1）的顶梁（3）、底座（8）与自移液压中架（2）的顶梁（3）、底座（8）之间都连接有顶调节千斤顶（4）和底调节千斤顶（9）。

3、根据权利要求1或2所述的煤矿短壁开采用自移液压支架，其特征在于，所述的移步横梁（11）两端的大耳子分别通过十字头（13）与自移液压边架（1）铰接，移步横梁（11）中部的两对耳子通过接头（14）与两推移千斤顶（15）前端铰接，推移千斤顶（15）后端分别与自移液压中架底座两侧的耳子铰接，在移步横梁（11）两端的小耳子与自移液压边架底座前端上方的耳子（12）之间铰接有横梁调节千斤顶（10）。

4、根据权利要求1所述的煤矿短壁开采用自移液压支架，其特征在于，所述的四架一组式的两中部自移液压中架顶梁之间铰接有上护板（20），两中部自移液压中架底座前后位置都铰接有两根相同的下拉杆（17），两中部支架底座箱体中上部之间铰接有中拉杆（18），通过下拉杆（17）、中拉杆（18）与护顶板（20）使两组自移液压中架（2）连接成为一个整体。

5、根据权利要求1所述的煤矿短壁开采用自移液压支架，其特征在于，在两组自移液压中架的底座之间还铰接有脚踏板（19）。

6、根据权利要求1所述的煤矿短壁开采用自移液压支架，其特征在于，每组自移液压边架和自移液压中架的顶梁尾部都铰接有挡矸板（6）。

煤矿短壁开采用自移液压支架

技术领域

本实用新型涉及煤矿采煤支护设备技术领域，属于一种用于煤矿边角煤开采、煤柱回收等短壁开采支护设备。

背景技术

近 20 年来，我国长期推广应用长壁机械化采煤技术，给社会创造出显著经济效益的同时，也使井下残留了大量的边角煤、区段煤柱等。随着我国高产高效矿井建设的不断深入，煤矿的开采强度不断加大，使得适宜长壁开采的储量日趋减少，而残留的边角煤、区段煤柱储量却不断增加，如何安全高效地采出这些残留的煤炭资源已迫在眉睫。应用短壁机械化开采技术，可使不宜或无法布置长壁综采工作面的块段煤层得到回收，可最大限度地回收煤炭资源，保证矿井安全生产，延长矿井服务年限，不断提高煤炭企业经济效益，对保持煤炭工业的可持续发展有着极其重要的意义。长壁综采与短壁机械化开采相互补充是现代化大型矿井的最佳生产模式。同时，由于短壁机械化开采的灵活性，也使中小型矿井实现机械化开采成为可能。因此短壁机械化开采技术在我国有广阔的发展前景。

实用新型内容

本实用新型的目的是提供一种结构简单、重量轻、操作方便、工作安全可靠、自成体系、可自移、推煤，且拆装、维修方便的煤矿短壁开采用自移液压支架。

为实现上述目的，本实用新型采取以下设计方案：

一种煤矿短壁开采用自移液压支架，它包括有两组自移液压边架，在两组自移液压边架之间设置连接有一组自移液压中架或两组自移液压中架，在两组自移液压边架和一组自移液压中架或两组自移液压中架的前部下端连接有移步横梁；

所述的两组自移液压边架、一组自移液压中架及与其连接的移步横梁构成三架一组式，所述的两组自移液压边架和两组自移液压中架及与其连接的移步横梁构成四架一组式。

每组自移液压边架和自移液压中架，分别包括有顶梁、伸缩体、底座、伸缩立柱，所述的伸缩体上部与顶梁腹部的耳子铰接，下部插入其底座中部箱体，所述的伸缩立柱连接在伸缩体前后的顶梁和底座之间，伸缩体在伸缩立柱的带动下可在

其中上下滑动；在自移液压边架的顶梁、底座与自移液压中架的顶梁、底座之间都连接有顶调节千斤顶和底调节千斤顶。通过调节顶调节千斤顶和底调节千斤顶可防止边架出现倾倒、歪斜。

所述的移步横梁两端的大耳子分别通过十字头与自移液压边架铰接，移步横梁中部的两对耳子通过连接头与两推移千斤顶前端铰接，推移千斤顶后端分别与自移液压中架底座两侧的耳子铰接，在移步横梁两端的小耳子与自移液压边架底座前端上方的耳子之间铰接有横梁调节千斤顶。

所述的四架一组式的两中部自移液压中架顶梁之间铰接有上护板，两中部自移液压中架底座前后位置都铰接有两根相同的下拉杆，两中部支架底座箱体中上部之间铰接有中拉杆，通过下拉杆、中拉杆与护顶板使两组自移液压中架连接成为一个整体。

在两组自移液压中架的底座之间还铰接有脚踏板。

每组自移液压边架和自移液压中架的顶梁尾部都铰接有挡矸板，其作用为挡矸和保护立柱。

本实用新型的优点是：结构简单，重量轻，操作方便，工作安全可靠、自成体系，可自移，推煤、拆装、维修方便，可以有效支护巷道顶板。

附图说明

图 1 是本实用新型三架一组式结构示意图。

图 2 是图 1 左视结构示意图。

图 3 是图 1A-A 向剖视结构示意图。

图 4 是本实用新型四架一组式结构示意图

图 5 是图 4 左视结构示意图。

图 6 是图 4 B-B 向剖视结构示意图。

图 7 是本实用新型四架一组式立体示意图

图 8 是本实用新型自移初始状态示意图

图 9 是本实用新型的自移液压边架前移一个步距示意图

图 10 是本实用新型的自移液压中架前移一个步距示意图

图 11 是本实用新型的自移液压中架前移一个步距后接顶示意图

附图标记：

1、自移液压边架；2、自移液压中架；3、顶梁；4、顶调节千斤顶；5、伸缩体；6、挡矸板；7、伸缩立柱；8、底座；9、底调节千斤顶；10、横梁调节千斤顶；11、移步横梁；12、耳子；13、十字头；14、连接头；15、推移千斤顶；16、中部

箱体；17、下拉杆；18、中拉杆；19、脚踏板；20、护顶板。

具体实施方式

参见图 1~图 7 所示：一种煤矿短壁开采用自移液压支架，它包括有两组自移液压边架 1，在两组自移液压边架 1 之间设置连接有一组自移液压中架 2 或两组自移液压中架 2，在两组自移液压边架 1 和一组自移液压中架 2 或两组自移液压中架 2 的前部下端连接有移步横梁 11；

所述的两组自移液压边架 1、一组自移液压中架 2 及与其连接的移步横梁 11 构成三架一组式，所述的两组自移液压边架 1 和两组自移液压中架 2 及与其连接的移步横梁 11 构成四架一组式。

每组自移液压边架 1 和自移液压中架 2，分别包括有顶梁 3、伸缩体 5、底座 8、伸缩立柱 7，所述的伸缩体 5 上部与顶梁腹部的耳子铰接，下部插入其底座中部箱体 16 内，所述的伸缩立柱 7 连接在伸缩体前后的顶梁 3 和底座 8 之间，伸缩体 5 在伸缩立柱 7 的带动下可在其中上下滑动；在自移液压边架 1 的顶梁 3、底座 8 与自移液压中架 2 的顶梁 3、底座 8 之间都连接有顶调节千斤顶 4 和底调节千斤顶 9。通过调节顶调节千斤顶 4 和底调节千斤顶 9 可防止边架出现倾倒、歪斜。

所述的移步横梁 11 两端的大耳子分别通过十字头 13 与自移液压边架 1 铰接，移步横梁 11 中部的两对耳子通过连接头 14 与两推移千斤顶 15 前端铰接，推移千斤顶 15 后端分别与自移液压中架底座两侧的耳子铰接，在移步横梁 11 两端的小耳子与自移液压边架底座前端上方的耳子 12 之间铰接有横梁调节千斤顶 10。

见图 7 所示：所述的四架一组式的两中部自移液压中架顶梁之间铰接有上护板 20，两中部自移液压中架底座前后位置都铰接有两根相同的下拉杆 17，两中部支架底座箱体中上部之间铰接有中拉杆 18，通过下拉杆 17、中拉杆 18 与护顶板 20 使两组自移液压中架 2 连接成为一个整体。

在两组自移液压中架的底座之间还铰接有脚踏板 19。

每组自移液压边架和自移液压中架的顶梁尾部都铰接有挡矸板 6，其作用为挡矸和保护立柱。

参见图 8~图 11 所示：图 8 是本实用新型自移初始状态，工作过程是：需要自移时，两个自移液压边架 1 降低，然后在两个推移千斤顶 15 推力的作用下，两个自移液压边架 1 向前自移一个步距（见图 9 所示），然后两个自移液压边架 1 升高顶梁接顶，两个自移液压中架 2 降低，在两个推移千斤顶 15 拉力的作用下，使两个自移液压中架 2 向前自移一个步距（见图 10 所示），完成自移过程后，两个自移液压边架 1 和两个自移液压中架 2 共同接顶（见图 11 所示）。

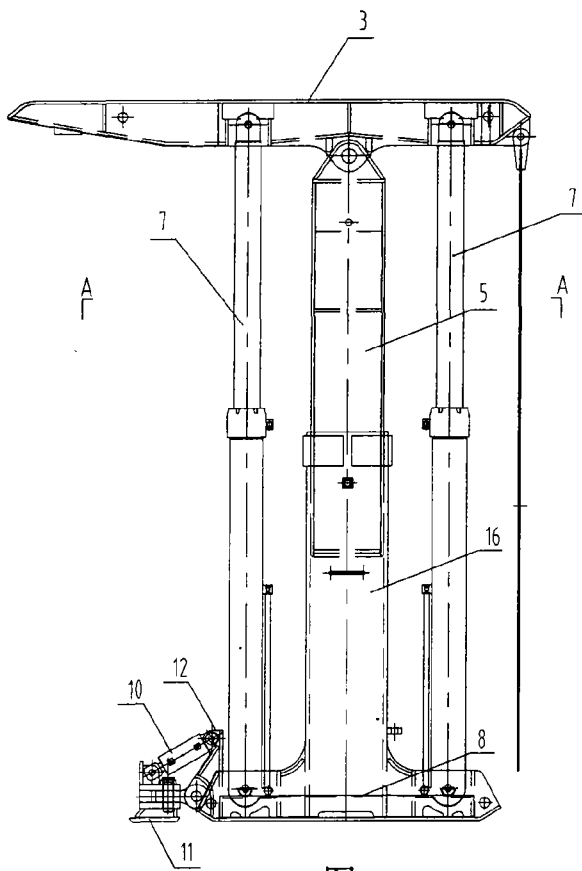


图 1

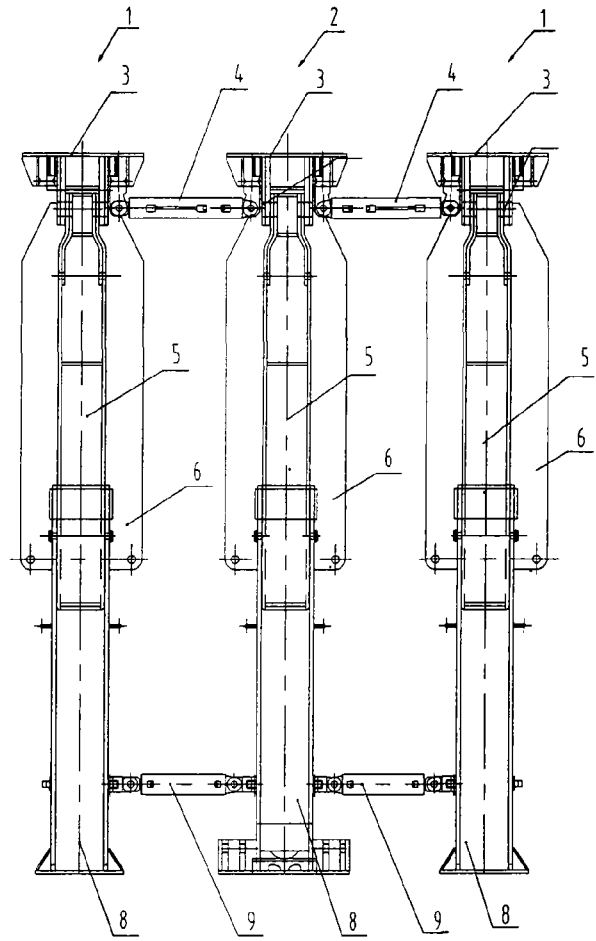


图 2

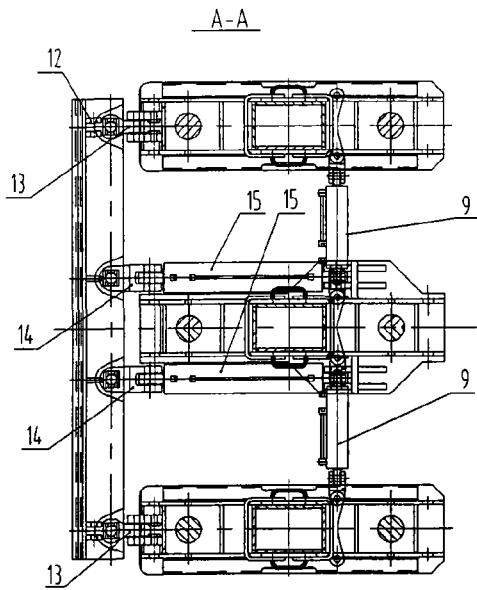


图 3

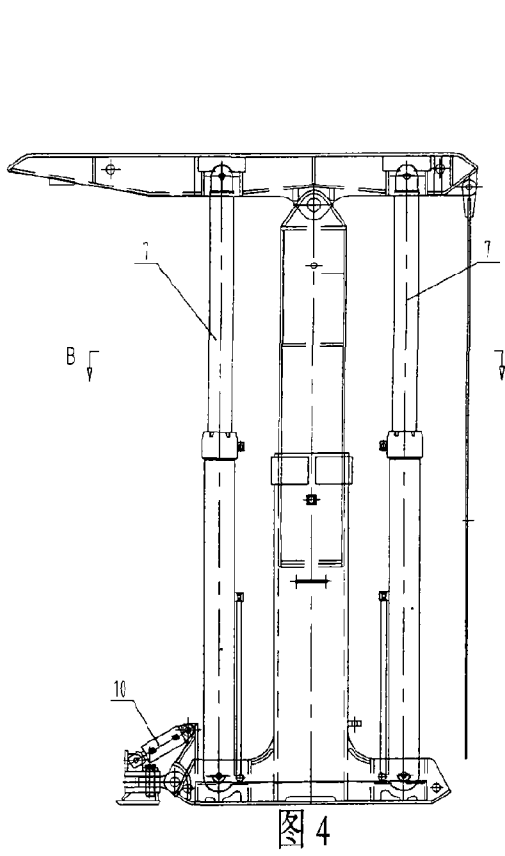


图 4

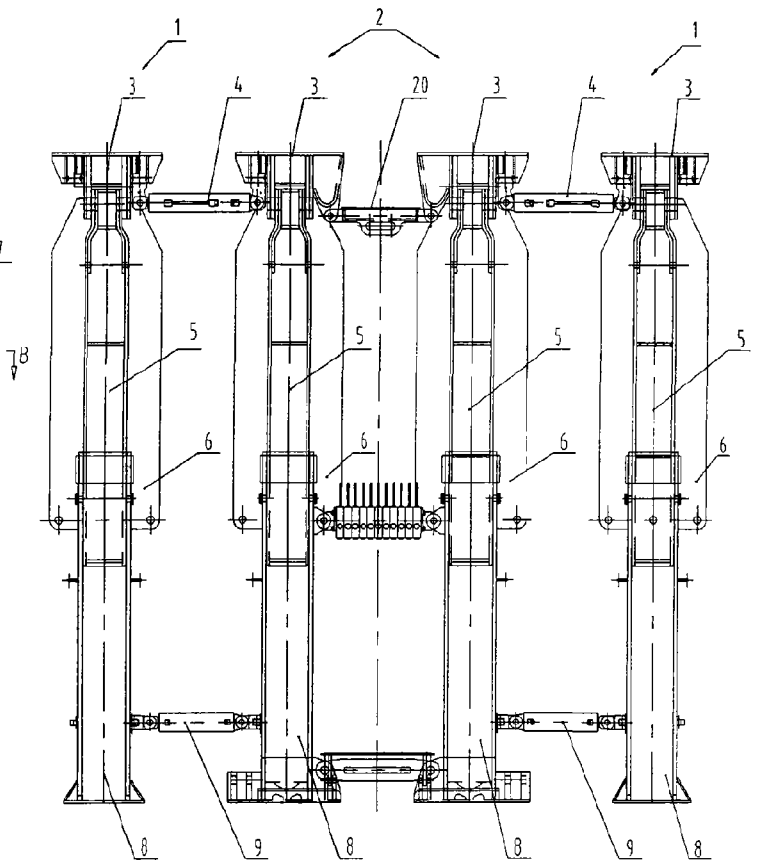


图 5

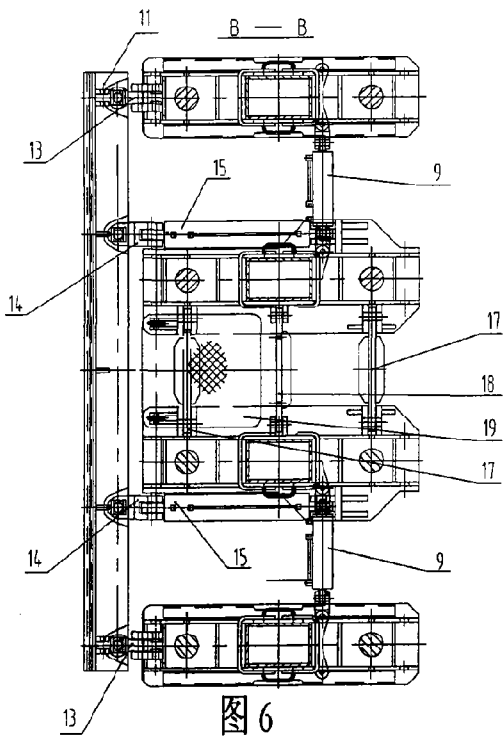


图 6

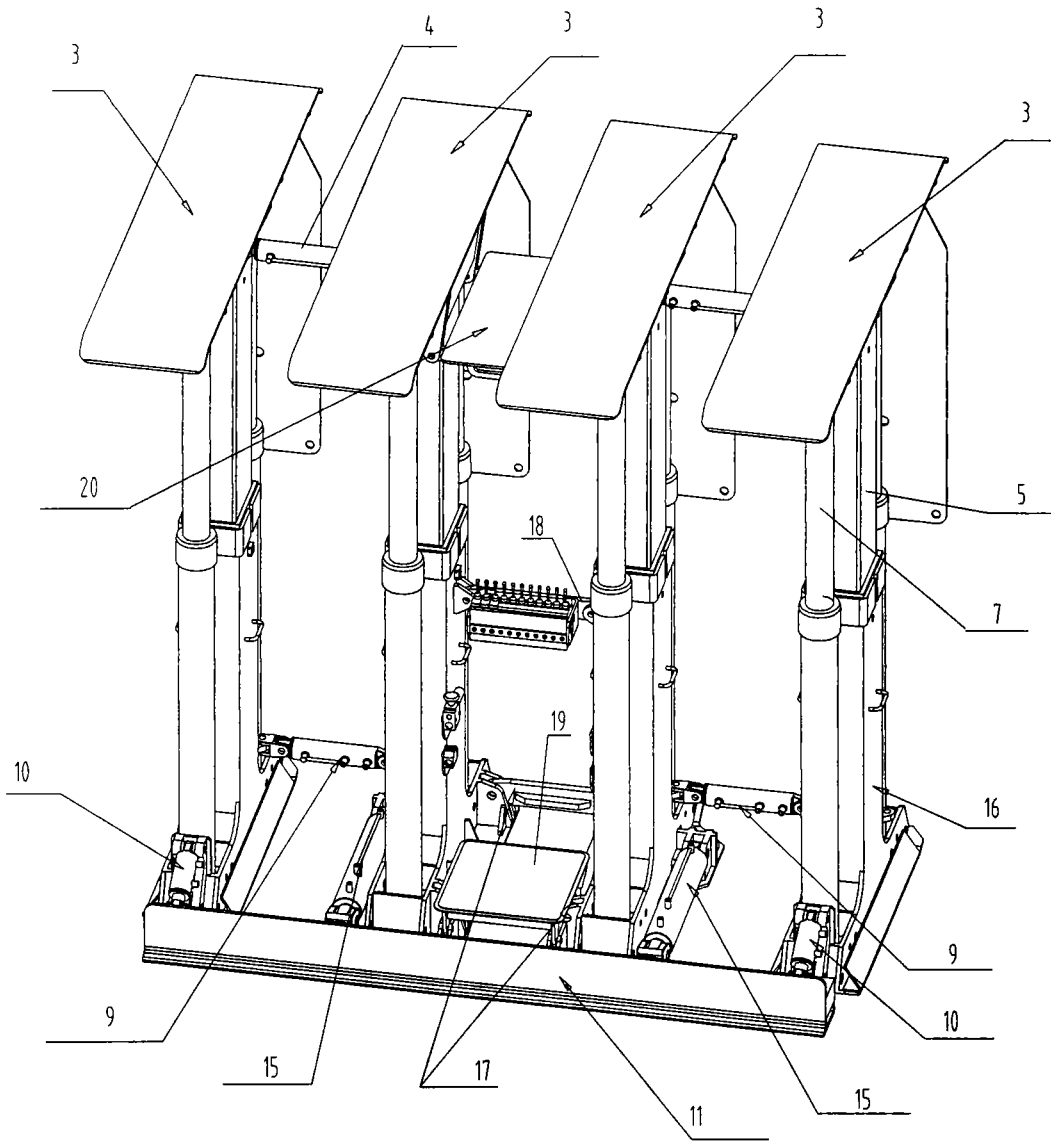


图 7

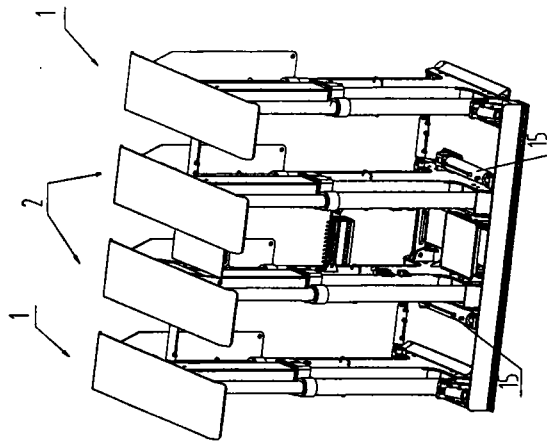


图 8

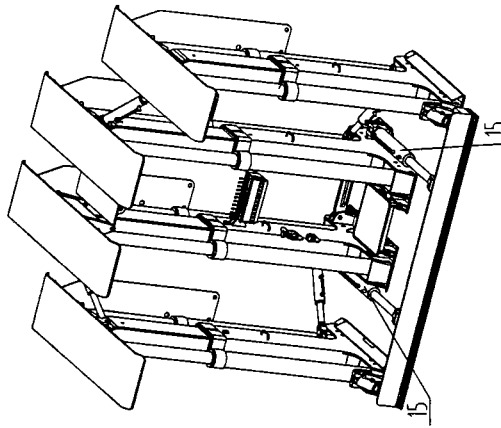


图 9

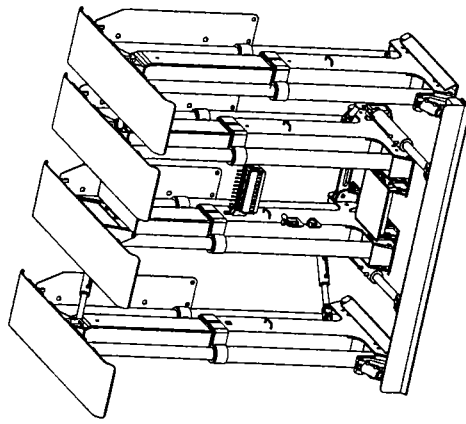


图 10

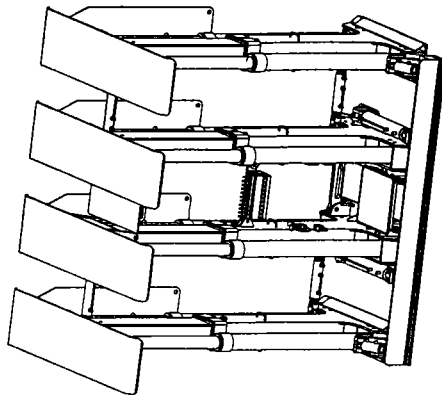


图 11