



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103075186 A

(43) 申请公布日 2013. 05. 01

(21) 申请号 201310068451. 4

(22) 申请日 2013. 03. 05

(71) 申请人 辽宁鑫丰矿电设备制造有限公司
地址 112700 辽宁省铁岭市调兵山市南开发
区辽宁鑫丰矿电设备制造有限公司

(72) 发明人 张希望 于代文 刘博

(74) 专利代理机构 铁岭天工专利商标事务所
21105

代理人 张沈

(51) Int. Cl.

E21F 13/00 (2006. 01)

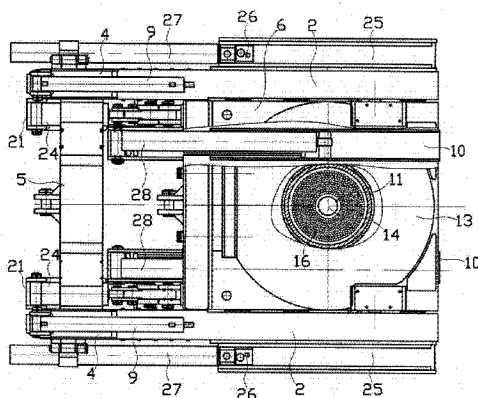
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种综采液压支架安装运输车

(57) 摘要

一种综采液压支架安装运输车, 车架的左、右纵梁之间有横梁, 左、右纵梁之间有装载板, 装载板的前部和后部分别有升降驱动装置, 装载板内的左、右侧有液压伸缩楔块, 装载板的中间有轴孔, 轴孔内的旋转板轴上有旋转板, 旋转板与装载板之间的凹槽内均布有滚珠, 左、右纵梁的外侧分别连有与槽形推拉架, 推拉架的槽内有滑块, 滑块与推拉架的后端之间连有拉架液压缸。本发明装载板的前边和后边都能升降, 装载板内的左、右侧分别有液压伸缩楔块, 左、右拉架液压缸是在左、右水平纵梁的外侧, 利于综采液压支架的装车、卸车和运输; 装载板的上方有旋转板, 很容易让车上的综采液压支架调转方向, 综采液压支架上有紧固装置, 方便把综采液压支架紧固到车上。



1. 一种综采液压支架安装运输车,包括有车架,车架有互相平行的左、右纵梁,纵梁下有轨道行走轮,左、右纵梁的后部分别有立柱,立柱之间连有横梁,左、右纵梁之间有装载板,其特征在于:装载板左、右两侧的前部分别有侧向轴孔,装载板后边的左、右两侧分别有铰接轴,左、右纵梁后部的立柱上分别铰接有紧固液压缸,装载板内的左、右侧分别有沿前后方向的液压伸缩楔块,液压伸缩楔块有相连的伸缩液压缸和楔块,装载板的中间有轴线与装载板垂直的轴孔,装载板的上面、轴孔的周围有与轴孔同轴的圆环形下凹槽,装载板的上方有旋转板,旋转板下面的中间有插在装载板中间轴孔内的旋转板轴,旋转板的下面、旋转板轴的周围有与装载板的上面的圆环形凹槽相对的圆环形上凹槽,圆环形下凹槽和圆环形上凹槽内均布有滚珠,左、右纵梁前部分别有下端铰接在内侧的前 T 字形杠杆,前 T 字形杠杆的前端有插在装载板侧向轴孔的侧向轴,左、右纵梁的后端铰接有前拉液压缸,前拉液压缸与前 T 字形杠杆的后端之间连有圆环链,左、右纵梁后部的内侧分别连有后拉架,后拉架的前端分别有下端铰接在前端的后 T 字形杠杆,后 T 字形杠杆的前端有铰接在装载板后边的铰接轴上的铰接孔,后拉架的后端与后 T 字形杠杆的后端之间铰接有后拉液压缸,左、右纵梁的外侧分别连有与纵梁平行的槽形推拉架,推拉架的槽内有滑块,滑块与推拉架的后端之间连有拉架液压缸。

一种综采液压支架安装运输车

技术领域

[0001] 本发明涉及一种综采液压支架安装运输车,特别是一种综采液压支架安装运输车的装载板。

背景技术

[0002] 煤矿井下综采液压支架是煤矿综采工作面成套设备中的重要设备。综采液压支架安装工作是在综采掘进完成运顺、回顺和切眼的掘进后,把综采液压支架沿切眼的长度方向运输到切眼内依次摆放在综采工作面前,形成采煤空间。综采液压支架有底座,底座上用立柱连有顶梁,顶梁的前端铰接连有前探梁,后端铰接连有掩护梁。把综采液压支架沿采煤工作面排列起来。综采液压支架靠高压液体为主动动力完成工作面的顶板支护、支架前移、推移输送机和采空区处理等工作。综采液压支架体积大,重量大,根据工作面的大小,综采液压支架一般有一百多架,综采液压支架的安装是综采工作面成套设备安装中工作量最大的一项工作。在切眼内运输综采液压支架的传统方法是用绞车直接牵引综采液压支架移动,这种方法劳动强度大、工作效率低、安全隐患多。

[0003] 为了在切眼内运输综采液压支架时降低劳动强度、提高工作效率、减少安全隐患,现有技术中,中国专利 ZL 2009 1 0011268.4 中公开了一种把整体综采液压支架从平板上卸下来运送到切眼内安装位置的综采液压支架安装运输车。该综采液压支架安装运输车有车架,车架有互相平行的左、右纵梁,纵梁下有轨道行走轮,左、右纵梁的后部分别有立柱,立柱之间连有横梁,横梁上方有左、右紧固液压缸,左、右纵梁中部的内侧分别有相对的左、右轴孔座,左、右纵梁之间有装载板,装载板的后边的左、右两侧分别有后板轴,装载板前边的下方有底梁,装载板的左、右后板轴相对地插在左、右轴孔座内,装载板底梁的左、右两端分别与通过转向链轮的左、右吊链相连,左、右吊链分别连有吊链液压缸,装载板的后方、左、右水平纵梁之间有平台板,平台板的左、右侧分别有拉架液压缸。

[0004] 综采液压支架安装运输车需配合沿切眼铺设的综采液压支架安装运输车专用轨道使用,在切眼一端的专用轨道连有与煤矿井下巷道中窄轨铁道垂直交叉相连的四角道,综采液压支架安装运输车在专用轨道上。

[0005] 吊链液压缸可以让装载板的前边以后板轴为轴上升和下降,装载板的前边下降时有利于综采液压支架有装车和卸车,装载板的前边上升有利于运输时行走稳定,拉架液压缸用于综采液压支架装卸车。

[0006] 使用时,要把整体综采液压支架用平板车经窄轨铁道送到切眼的一端的四角道上,综采液压支架的运输包括在四角道把整体综采液压支架从平板车上卸下来,装到综采液压支架安装运输车上,然后把整体综采液压支架经专用轨道运送到安装位置,把整体综采液压支架从综采液压支架安装运输车卸到安装位置,让综采液压支架顺着切眼运输到综采工作面前依次摆放成一排。

[0007] 这种综采液压支架安装运输车有如下不足:

1. 装载板只有前边能升降,后边铰接在左、右纵梁中部的轴孔座内不能升降,不利于综

采液压支架的装车、卸车和运输；

2. 装车和卸车时虽然装载板的前边能下降,但较厚的装载板前边距地面还有一定的高度障碍,不利于综采液压支架的装车的卸车；

3. 装载板是刚性平板,装在综采液压支架安装运输车的装载板上的综采液压支架的装车需要调转方向很麻烦；

4. 左、右拉架液压缸是在左、右水平纵梁之间,由于综采液压支架较长,拉架液压缸不利于综采液压支架装卸车；

5. 综采液压支架上没有紧固装置,综采液压支架装到车上后不方便紧固。

发明内容

[0008] 本发明的目的是为了克服上述不足,提出一种方便紧固、方便在装载板上调转综采液压支架方向和有利于装车、卸车和运输的综采液压支架安装运输车。

[0009] 本发明是用如下方法实现的。

[0010] 综采液压支架安装运输车有车架,车架有互相平行的左、右纵梁,纵梁下有轨道行走轮,左、右纵梁的后部分别有立柱,立柱之间连有横梁,左、右纵梁之间有装载板,装载板左、右两侧的前部分别有侧向轴孔,装载板后边的左、右两侧分别有铰接轴,左、右纵梁后部的立柱上分别铰接有紧固液压缸,装载板内的左、右侧分别有沿前后方向的液压伸缩楔块,液压伸缩楔块有相连的伸缩液压缸和楔块,装载板的中间有轴线与装载板垂直的轴孔,装载板的上面、轴孔的周围有与轴孔同轴的圆环形下凹槽,装载板的上方有旋转板,旋转板下面的中间有插在装载板中间轴孔内的旋转板轴,旋转板的下面、旋转板轴的周围有与装载板的上面的圆环形凹槽相对的圆环形上凹槽,圆环形下凹槽和圆环形上凹槽内均布有滚珠,左、右纵梁前部分别有下端铰接在内侧的前 T 字形杠杆,前 T 字形杠杆的前端有插在装载板侧向轴孔的侧向轴,左、右纵梁的后端铰接有前拉液压缸,前拉液压缸与前 T 字形杠杆的后端之间连有圆环链,左、右纵梁后部的内侧分别连有后拉架,后拉架的前端分别有下端铰接在前端的后 T 字形杠杆,后 T 字形杠杆的前端有铰接在装载板后边的铰接轴上的铰接孔,后拉架的后端与后 T 字形杠杆的后端之间铰接有后拉液压缸,左、右纵梁的外侧分别连有与纵梁平行的槽形推拉架,推拉架的槽内有滑块,滑块与推拉架的后端之间连有拉架液压缸。

[0011] 本发明纵梁的前拉液压缸伸缩时可让前 T 字形杠杆前端的侧向轴下降或水平,同时驱动装载板的前边下降或水平;后拉架的后拉液压缸伸缩时可让后 T 字形杠杆前端的铰接孔下降或水平,同时驱动装载板的后边下降或水平。

[0012] 装载板的前边下降、后边水平,装载板成向前斜坡形,装载板的前边水平、后边下降,装载板成向后斜坡形,有助于综采液压支架的装车和卸车;装载板的前边水平、后边水平,让装载板水平,有利于综采液压支架的运输。

[0013] 本发明装载板内的左、右侧分别有沿前后方向的液压伸缩楔块,当装载板成斜坡形时再伸出液压伸缩楔块,可使装载板前边的高度障碍成缓坡,有利于综采液压支架的装车和卸车。

[0014] 装载板上方的旋转板,旋转板与装载板之间相对的凹槽之间内均布有滚珠,综采液压支架装到装载板上方的旋转板上后,很容易让综采液压支架调转方向。

[0015] 左、右拉架液压缸是在左、右纵梁的外侧,有利于综采液压支架的装车和卸车。

[0016] 综采液压支架装到装载板上方的旋转板上后用紧固液压缸结合绳链可以把综采液压支架牢固地固定在车上。

[0017] 使用时,把本发明放在切眼内沿采煤工作面的轨道上,并退到四角道的以外,把整体综采液压支架用平板车经窄轨铁道送到四角道上,用拉架液压缸配合绳链把整体综采液压支架拉到装载板上,调整装载板水平,用紧固液压缸和绳链把整体综采液压支架紧固在车上,平板车退出四角道后,把整体综采液压支架经专用轨道运送到安装位置,让装载板成斜坡形,伸出液压伸缩楔块,用拉架液压缸把整体综采液压支架推到地面上,让综采液压支架综采工作面前依次摆放成一排。

[0018] 本发明装载板的前边和后边都能下降和水平,装载板内的左、右侧分别有沿前后方向的液压伸缩楔块,左、右拉架液压缸是在左、右水平纵梁的外侧,利于综采液压支架的装车、卸车和运输;装载板的上方有旋转板,很容易让车上的综采液压支架调转方向,综采液压支架上有紧固装置,方便把综采液压支架紧固到车上。

[0019] 下面结合附图,对本发明作进一步地说明。

附图说明

[0020] 图 1 是根据本发明的发明方案提出的一种综采液压支架安装运输车的主视示意图;

图 2 是图 1 的俯视局剖示意图;

图 3 是图 1 的侧视示意图;

图 4 是图 2 的拆分局剖示意图;

图 5 是图 4 的 A-A 剖面示意图;

图 6 是液压伸缩楔块的主剖视示意图;

图 7 是液压伸缩楔块在伸出时的主剖视示意图;

图 8 是前拉液压缸伸长时图 4 的 B-B 剖面示意图;

图 9 是前拉液压缸缩短时图 4 的 B-B 剖面示意图;

图 10 是前拉液压缸伸长、后拉液压缸缩短时图 4 的 C-C 剖面示意图;

图 11 是后拉液压缸伸长时图 4 的 C-C 剖面示意图;

图 12 是拉架液压缸缩短时图 4 的 D-D 剖面示意图;

图 13 是拉架液压缸伸长时图 4 的 D-D 剖面示意图。

具体实施方式

[0021] 图 1~图 13 中,综采液压支架安装运输车有车架 1,车架有互相平行的左、右纵梁 2,纵梁下有轨道行走轮 3,左、右纵梁的后部分别有立柱 4,立柱之间连有横梁 5,左、右纵梁之间有装载板 6,装载板左、右两侧的前部分别有侧向轴孔 7,装载板后边的左、右两侧分别有铰接轴 8,左、右纵梁后部的立柱上分别铰接有紧固液压缸 9,装载板内的左、右侧分别有沿前后方向的液压伸缩楔块,液压伸缩楔块有相连的伸缩液压缸 28 和楔块 10,装载板的中间有轴线与装载板垂直的轴孔 11,装载板的上面、轴孔的周围有与轴孔同轴的圆环形下凹槽 12,装载板的上方有旋转板 13,旋转板下面的中间有插在装载板中间轴孔内的旋转板轴

14, 旋转板的下面、旋转板轴的周围有与装载板的上面的圆环形凹槽相对的圆环形上凹槽 15, 圆环形下凹槽和圆环形上凹槽内均布有滚珠 16, 左、右纵梁前部分别有下端铰接在内侧的前 T 字形杠杆 17, 前 T 字形杠杆的前端有插在装载板侧向轴孔的侧向轴 18, 左、右纵梁的后端铰接有前拉液压缸 19, 前拉液压缸与前 T 字形杠杆的后端之间连有圆环链 20, 左、右纵梁后部的内侧分别连有后拉架 21, 后拉架的前端分别有下端铰接在前端的后 T 字形杠杆 22, 后 T 字形杠杆的前端有铰接在装载板后边的铰接轴上的铰接孔 23, 后拉架的后端与后 T 字形杠杆的后端之间铰接有后拉液压缸 24, 左、右纵梁的外侧分别连有与纵梁平行的槽形推拉架 25, 推拉架的槽内有滑块 26, 滑块与推拉架的后端之间连有拉架液压缸 27。

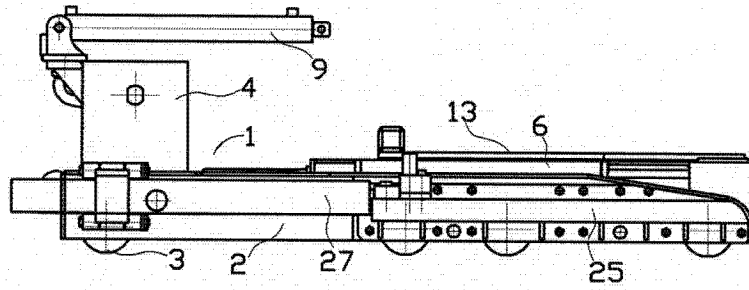


图 1

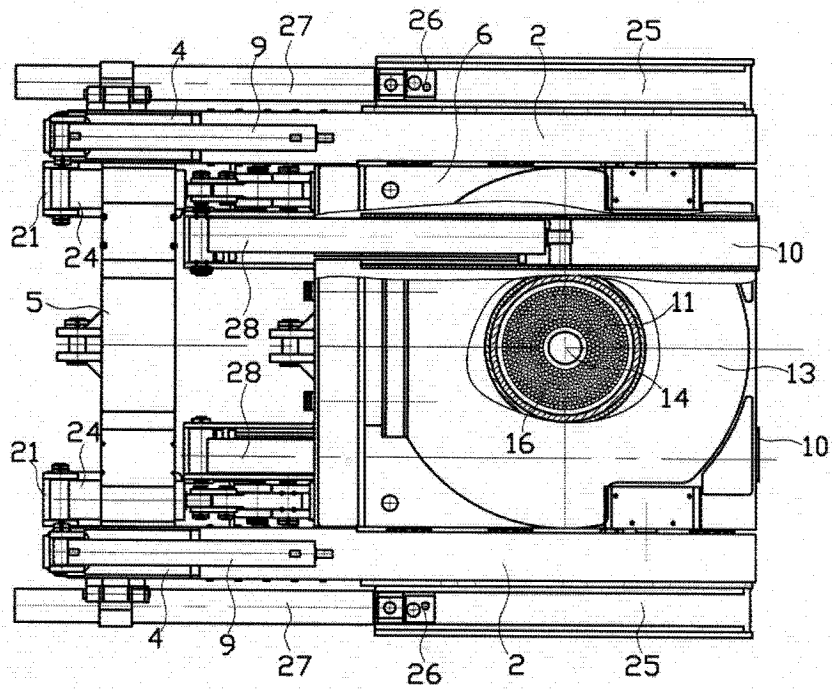


图 2

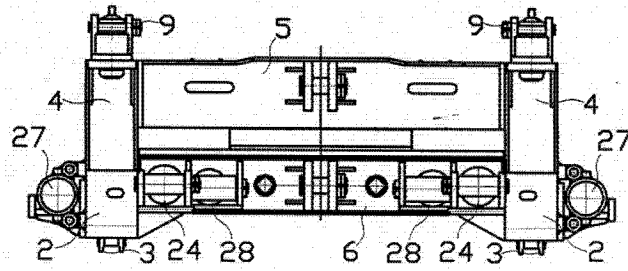


图 3

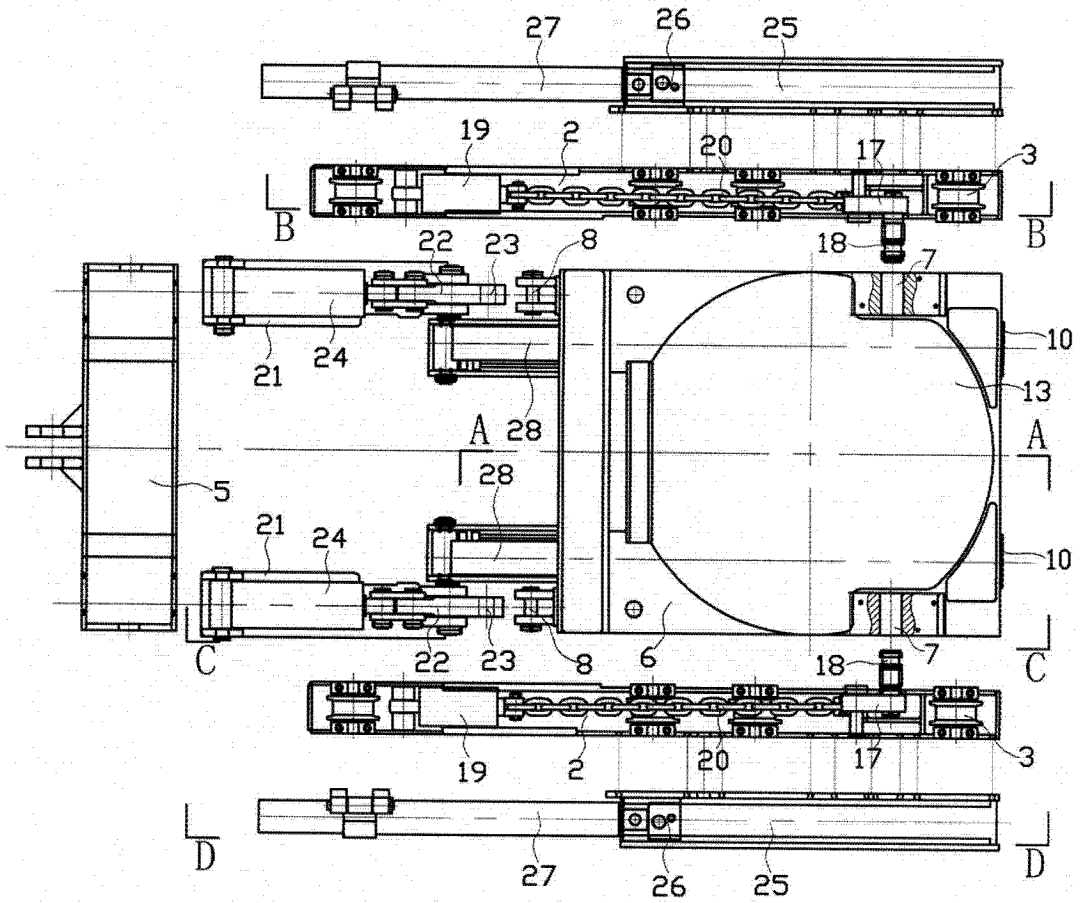


图 4

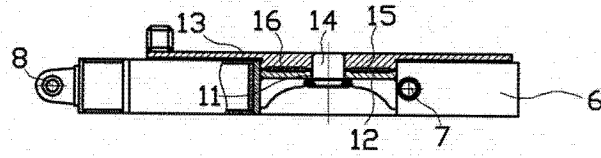


图 5



图 6

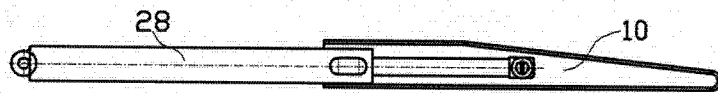


图 7

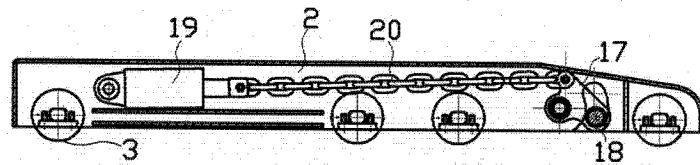


图 8

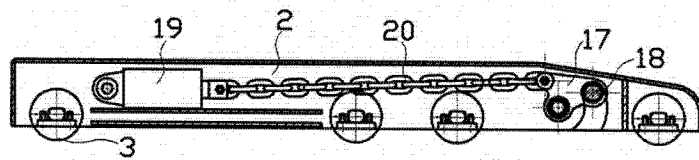


图 9

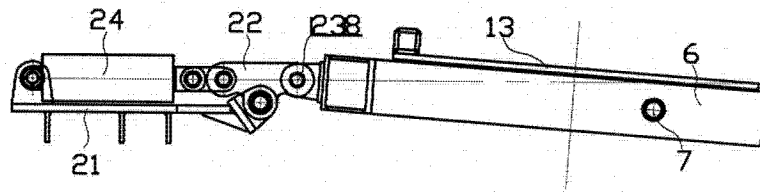


图 10

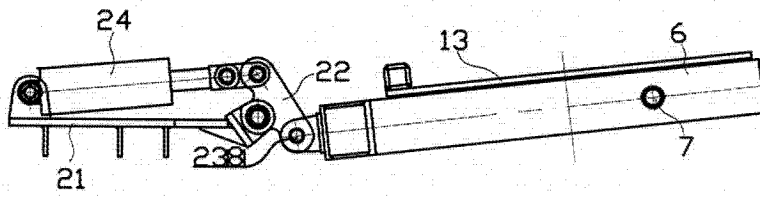


图 11

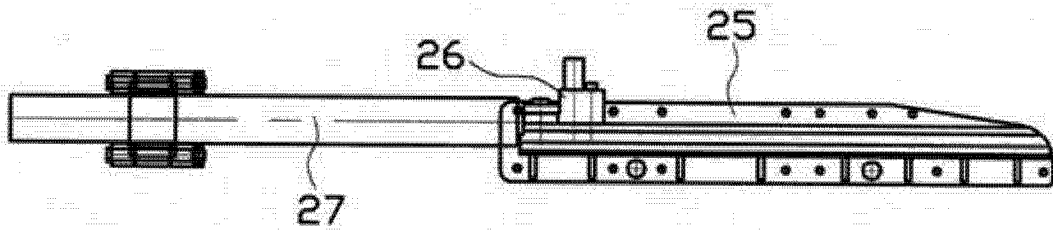


图 12

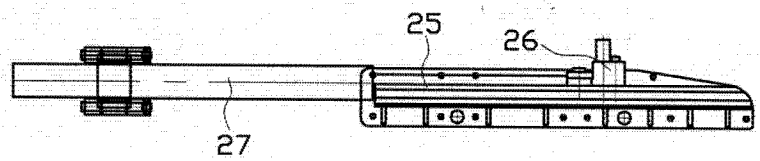


图 13