

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
E21D 23/04 (2006.01)



## [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820131001.X

[45] 授权公告日 2009年9月16日

[11] 授权公告号 CN 201310368Y

[22] 申请日 2008.7.11

[21] 申请号 200820131001.X

[30] 优先权

[32] 2007.7.12 [33] DE [31] 202007009841.3

[73] 专利权人 布西鲁斯 DBT 欧洲有限公司

地址 德国吕嫩

[72] 发明人 A·朔伊纳特 F·赖滕巴赫

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利  
商标事务所  
代理人 董华林

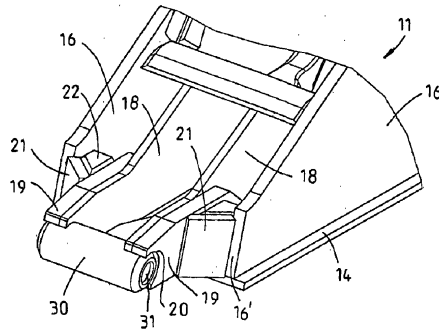
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 2 页

### [54] 实用新型名称

用于掩护支架的底座和掩护支架

### [57] 摘要

本实用新型涉及一种用于井下使用的掩护支架的底座，包括一个空心的底座体，该底座体在其上侧面具有至少一个活节窝用以支承支柱并且在其后端具有连接铰链用于连杆机构的连杆，底座体借助于在空腔内在一个盖板与一个底板以及侧板之间设置的加固板条加固，底座还包括一个与底座体借助于铰链销连接或可连接的摆动板作为底座尖端，一个用于支承铰链销的轴承管连接在加固板条上。本实用新型还涉及一种用于井下使用的掩护支架，包括一个顶梁、一个掩护梁、两个按本实用新型的底座、一个连杆机构和两个支柱，连杆机构将掩护梁和底座铰链连接，支柱设置在底座与顶梁之间，底座具有一个空心的底座体，在底座体的前端借助于铰链销连接一个摆动板作为可转动的底座尖端。



1. 用于井下使用的掩护支架的底座, 包括一个空心的底座体(11), 该底座体在其上侧面具有至少一个活节窝用以支承支柱并且在其后端具有连接铰链用于连杆机构的连杆, 底座体(11)借助于在空腔(17)内在一个盖板(15)与一个底板(14)以及侧板(16)之间设置的加固板条(18)加固, 底座还包括一个与底座体(11)借助于铰链销连接或可连接的摆动板作为底座尖端; 其特征在于, 一个用于支承铰链销的轴承管(30)连接在加固板条(18)上。

2. 按照权利要求1所述的底座, 其特征在于, 轴承管(30)与加固板条(18)焊接。

3. 按照权利要求1或2所述的底座, 其特征在于, 加固板条(18)在端面上设有一个边缘敞开的切口(20)用于在轴承管(30)的管外壳上局部地支承轴承管(30)。

4. 按照权利要求1或2所述的底座, 其特征在于, 借助于加强板(19)加强加固板条(18), 加强板固定在加固板条(18)的侧面上并且在加强板的前边缘设有一个边缘敞开的切口(20)用于在管外壳上支承轴承管。

5. 按照权利要求4所述的底座, 其特征在于, 加强板(19)至少部分地与底板(14)重叠地设置, 并且加强板(19)在其下侧面上与底板焊接。

6. 按照权利要求3所述的底座, 其特征在于, 边缘敞开的切口(20)具有在 $130^{\circ}$ 至 $220^{\circ}$ 之间的圆弧。

7. 按照权利要求3所述的底座, 其特征在于, 加固板条(18)在前端凸出于侧板(16)并且在各侧板(16)的前边缘(16')与加固板条或加强板(19)的侧面之间焊接加固板(21)和/或楔块(22)。

8. 按照权利要求1所述的底座, 其特征在于, 摆动板(40)具有一个后面的连接区域(42)和一个前面的较低的通行区域(41), 其中

连接区域(42)具有两个包括轴承孔(44)的轴承座(43),在轴承座之间构成一个用于轴承管(30)的容纳空间。

9. 用于井下使用的掩护支架,包括一个顶梁(2)、一个掩护梁(4)、两个底座(10)、一个连杆机构(6)和两个支柱(7),连杆机构将掩护梁(4)和底座(10)铰链连接,支柱设置在底座(10)与顶梁(2)之间,其中底座(10)具有一个空心的底座体(11),在底座体的前端借助于铰链销(35)连接一个摆动板(40)作为可转动的底座尖端;其特征在于,底座按照权利要求1至8之一项构成。

## 用于掩护支架的底座和掩护支架

### 技术领域

本发明涉及一种用于井下使用的掩护支架的底座，包括一空心的底座体，该底座体在其上侧面具有至少一个活节窝用以支承支柱和在其后端具有连接铰链用于连杆机构的各连杆，底座体借助于在空腔内在一盖板与一底板和两侧板之间设置的加固板条加固，还包括一与底座体借助于铰链销相连接的摆动板作为底座尖端。本发明也涉及一种井下使用的掩护支架，包括一顶梁、一掩护梁、两个底座、一个连杆机构和至少两个支柱，掩护梁和底座铰链连接，支柱设置在底座与顶梁之间，其中底座具有一空心的底座体，在其前端借助于一铰链销连接一摆动板作为可转动的底座尖端。

### 背景技术

在井下采矿工程中数十年来使用掩护支架，利用它特别在回采工作面中为了回采待采掘的矿物如煤相对于底板支承顶板。现代的掩护支架包括一顶梁、一掩护梁、两个底座，每一底座包括至少一个可液压伸出的支柱用于顶梁相对于底座的运动和支承和一将底座和掩护梁相互铰链连接的连杆机构用以稳定掩护支架的各个元件。虽然以前采用具有只有一个底板枕木的掩护支架，但渐渐地也采用具有两个单底座或分开的底座的掩护支架，它们以间距并排设置，以便在两底座之间可以设置采矿支架的导向装置和推进装置以及一在回采工作面中敷设的输送机装置。

为了在较软的底板情况下使用这样的掩护支架，已知每一底座设有一在底座尖端上的可转动的摆动板。DE 20 2005 005 558 U1 公开一同类底座，其中一借助于一铰链销铰接在底座体上的摆动板在前面的在生产使用中面向采煤面的通行区域构成明显低于后面的充填侧的

和用作在底座体上的连接的区域。较低的通行区域即使在一待采掘的煤回采工作面的低矿层厚度的情况下仍能够提供一足够大的通行距离，如其由矿务局要求的。

## 发明内容

本发明的目的是构成底座和掩护支架，所述底座和掩护支架能够实现摆动板作为底座尖端在底座上的较简单的并同时工作可靠的支承。

按照本发明该目的这样达到，即提出一种用于井下使用的掩护支架的底座，包括一个空心的底座体，该底座体在其上侧面具有至少一个活节窝用以支承支柱并且在其后端具有连接铰链用于连杆机构的连杆，底座体借助于在空腔内在一个盖板与一个底板以及侧板之间设置的加固板条加固，底座还包括一个与底座体借助于铰链销连接或可连接的摆动板作为底座尖端，将一用于支承铰链销的轴承管连接在设置于或构成于底座体的空腔中的加固板条上。通过轴承管与加固板条的连接不仅可以在狭窄地构造的底座的同时达到极可靠的支承，而且也有可能，现有的底座包括在空腔内的相应的加固板条可以事后配备一摆动板作为底座尖端，同时轴承管与加固板条的连接能够实现摆动板的可靠的固定。

此外还提出一种用于井下使用的掩护支架，包括一个顶梁、一个掩护梁、两个按本发明构成的底座、一个连杆机构和两个支柱，连杆机构将掩护梁和底座铰链连接，支柱设置在底座与顶梁之间，其中底座具有一个空心的底座体，在底座体的前端借助于铰链销连接一个摆动板作为可转动的底座尖端。

在特别优选的实施形式中，轴承管与各加固板条焊接。特别有利的是，各加固板条在端面上设有一优选边缘敞开的切口用于在轴承管的管外壳上局部地支承轴承管。在例如事后要设有一轴承管的底座中，在空腔内设置的各加固板条在必要时可以只具有一较薄的板厚度。根据预期的负荷在一这样的实施形式中可以有利的是，借助于各加强板

加强各加固板条，加强板固定、特别是焊接在加固板条的侧面上并且其然后在其前边缘同样设有一边缘敞开的切口用于在管外壳上支承轴承管。为了节省组装费用，特别有利的是，各加强板至少部分地与底板重叠地设置并且在其下侧面上与底板焊接。

为了达到轴承管在加固板条和/或加强板上的很好的支承和固定，边缘敞开的切口可以具有一在约  $130^\circ$  至例如  $220^\circ$  的圆弧。在另一实施形式中，该切口自然也可以是封闭的；然后将轴承管完全插入该切口内并紧接着焊接。

在一特别优选的实施形式中各加固板条、必要时与加强板一起在前端凸出于各侧板并且在各侧板的前边缘与各加固板条或加强板的侧面之间焊接各加固板和/或各楔块。利用优选由楔块从背面衬垫的加固板可以达到，各加固板条在侧面重新封闭空腔，从而矿物和崩落岩石均不可能进入底座内。

摆动板可以不仅以层状结构而且以箱式结构构成。特别有利的是，摆动杆具有一后面的连接区域和一前面的较低的通行区域，其中连接区域具有两个包括轴承孔的轴承座，在轴承座之间构成一用于轴承管的容纳空间。在相应的底座中特别也可以采用摆动板，如其结构上的构造由 DE 20 2005 05 558 U1 已知的。

## 附图说明

由一个在附图中示意示出的实施例的以下描述得出本发明的其他的优点和实施形式。其中：

图 1 一具有本发明的底座的掩护支架和—在掩护支架上连接的输送机装置的侧视图；

图 2 一底座体的前端包括铰链连接的摆动板的俯视图；

图 3 沿图 2 中 III-III 截取的剖视图；

图 4 按图 2 和 3 的底座的前部的透视图；

图 5 底座体的前端在拆去摆动板和取去盖板时的透视图；以及

图 6 图 5 中的底座体的侧视图。

## 具体实施方式

图 1 中总体用标记 1 表示一井下采矿工程的掩护支架。掩护支架 1 具有一顶梁 2 (包括铰链式在其上固定的悬臂梁 3)、一在顶梁 2 的后端铰链连接的掩护梁 4 和两个用标记 10 表示的底座,其中在该侧视图中只看到前面的底座 10。在底座 10 的后端与掩护梁 4 之间分别设置连杆机构 6 的两个连杆 5 并且为顶梁 2 相对于底座 10 的收回和伸出,在底座 10 的上侧面上在一未示出的活节窝中支承在这里可双向液压伸缩的支柱 7。支柱 7 的上柱端在标记 8 处铰接在顶梁 2 上,以便可以为支承顶板施加必需的支承力并同时通过支柱的收回或伸出使掩护支架 1 的高度适应于待采掘的矿层厚度。在两底座 10 之间设置一推进梁 9,其可以收回和伸出并且以其前端铰接在一输送机装置 50 的充填侧面上,其在这里包括一刨煤装置,如对于技术人员来说由图 1 无疑是显而易见的。

底座 10 具有一抗弯的底座体 11,在其上结合构成用于连杆 5 的各连接铰链 12 和用以支承支柱 7 的活节窝。在底座体 11 的前端上,可以说作为底座 10 的底座尖端,可转动地铰接一铰链板 40。在图 1 所示的掩护支架 1 中涉及一修缮的检修支架,其中事后加装铰链板 40。为了说明,用细线 13 在底座体 11 的前面的部分暗示底座体 11 的原来的造型。

图 2 至 4 示出底座体 11 的前面的部分,包括在那里铰链连接的铰链板 40。底座体 11,虽然其较大的高度,总体上构成为空心体并且向下由一底板 14、向上由一盖板 15 和向两侧由各一个侧板 16 限定。在底座体 11 的空腔 17 内设置两个加固板条 18,它们至少平行地在底座的在底板 14 与盖板 15 之间的深度上延伸并且使两者彼此相对支承,借此总体上底座体 11 加固成抗弯的。从原来的具有按图 1 中线 13 的外形的底座出发剖去底板 14、盖板 15 和侧板 16 的前面的部分,由此两加固板条 18 以一部分长度伸出于侧板 16 的端面边缘 16' 之外。

现在参照图 5 和 6。特别在图 5 中可明显看出露出的各加固板条

18。在各加固板条 18 的两个外端面上焊接结实的加强板 19，加强板伸进空腔 17 内并且在空腔 17 内支承在底板 14 上并在那里焊接。两加固板条 18 与为加强而焊接的加强板 19 构成一用于一轴承套 30 的抗弯的固定叉，轴承套 30 包括水平定位的轴承孔 31 焊接在各加固板条 18 和加强板 19 的端面上。为了轴承管 30 的优化的和可靠的支承，对此在各加固板条 18 和加强板 19 的端面切出一圆形的切口 20，其能够在约  $140^\circ$  的圆弧区域实现在轴承管 30 的管外壳上形锁合贴紧并因此可以以一在这里沿约  $140^\circ$  围绕的焊缝与轴承管 30 相焊接。各加固板条 18 和加强板 19 以一侧边部分突出于轴承管 30，从而轴承管特别相对于向上作用的力形锁合支承在由各加强板 19 和加固板条 18 构成的叉上。在各加强板 19 的外侧面与各侧板 16 的端面 16' 之间分别焊接一短的倾斜的加固板 21，其借助一楔块 22 从背面衬垫，以便总体上附加加固轴承管 30 的轴承叉。在两加固板条 18 之间焊接一局部地支承在底板 14 上的下板 23，以便与图 2、3、4 和 6 中所示的盖板 15 一起在前部的区域内尽管有露出的各加固板条 18 而再次封闭底座体 11 的空腔 17。

在这里以层状结构构成的摆动板 40 具有一前面的较低地构造的通行区域 41 和一后面的较高地构造的连接区域 42。连接区域 42 在摆动板 40 的两侧面上分别包括一具有一轴承孔 44 的轴承座 43，在轴承孔中插入图 3 中所示的轴承销 35，以便铰链板 40 以轴承套 30 在底座体 11 上铰链连接，并且紧接着可以按未示出的方式固定轴承销。插入轴承管 30 的轴承孔 31 中的轴承销 35 构成摆动板 40 与底座体 11 之间的转动铰链。在摆动板 40 的前面的尖端上焊接一圆钢。通过轴承套 30 与底座体 11 的加固板条 18 的连接可以达到轴承套 30 的可靠的和结实的支承，其也可以经得起井下使用中极高的负荷。

对于技术人员来说由以上描述可以得出许多变型，它们均应纳入诸权利要求的保护范围内。当然，轴承套的固定也可以在一底座的新结构中实现并且也获得按照本发明的优点。各图只示出一种用于摆动板 40 的实施例并且该摆动板也可以以箱式结构构成。

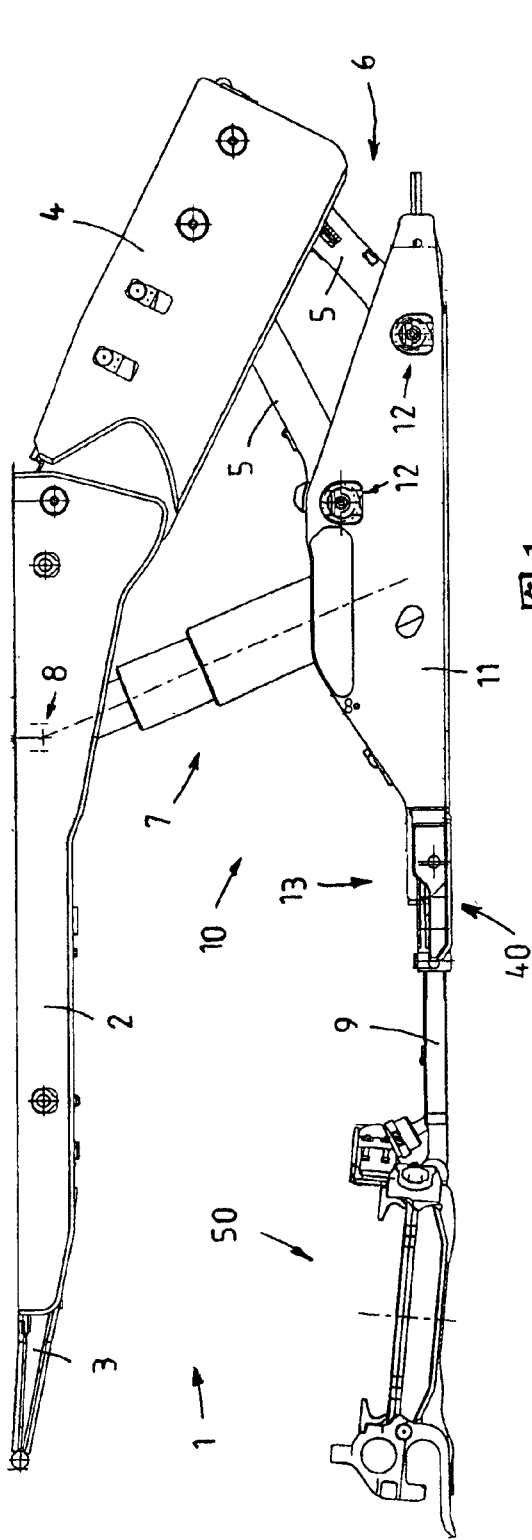


图1

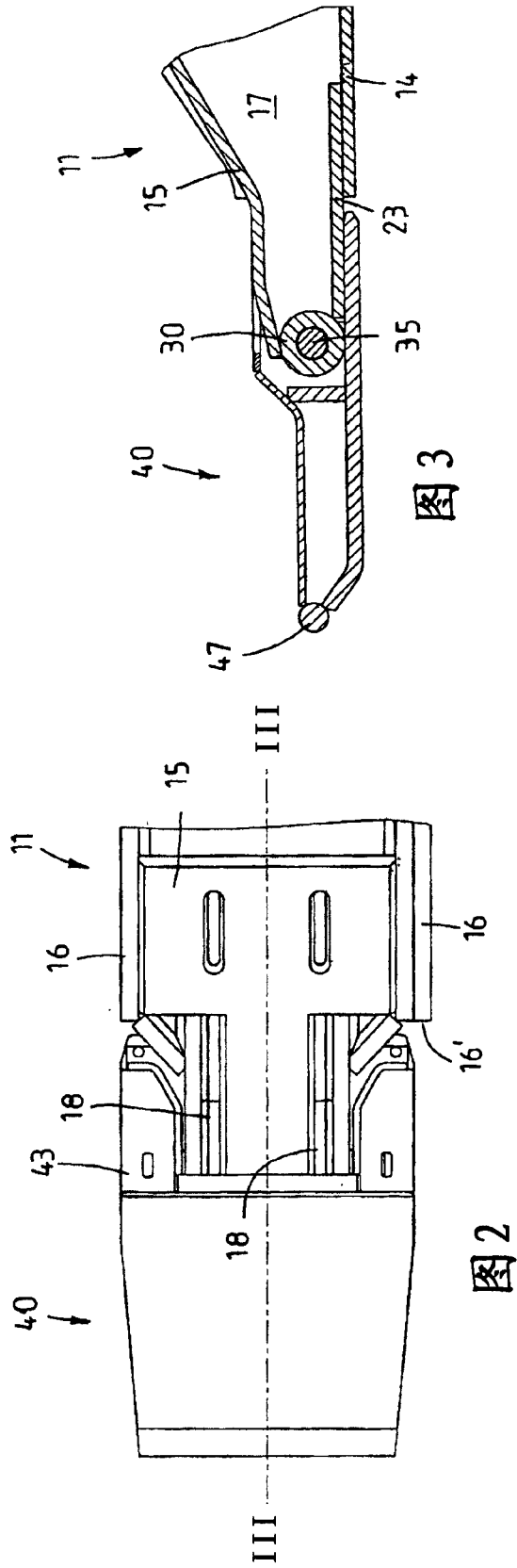


图2

图3

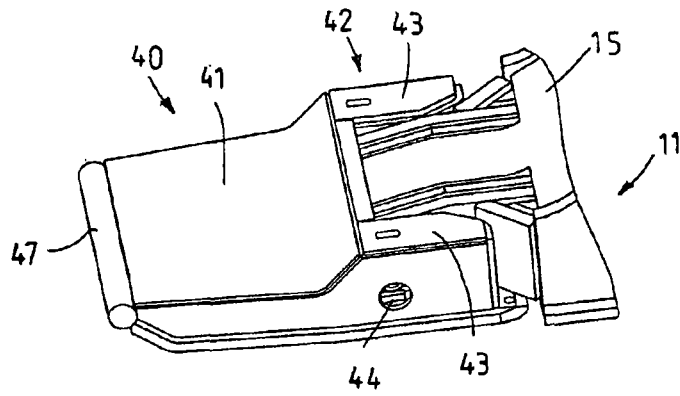


图4

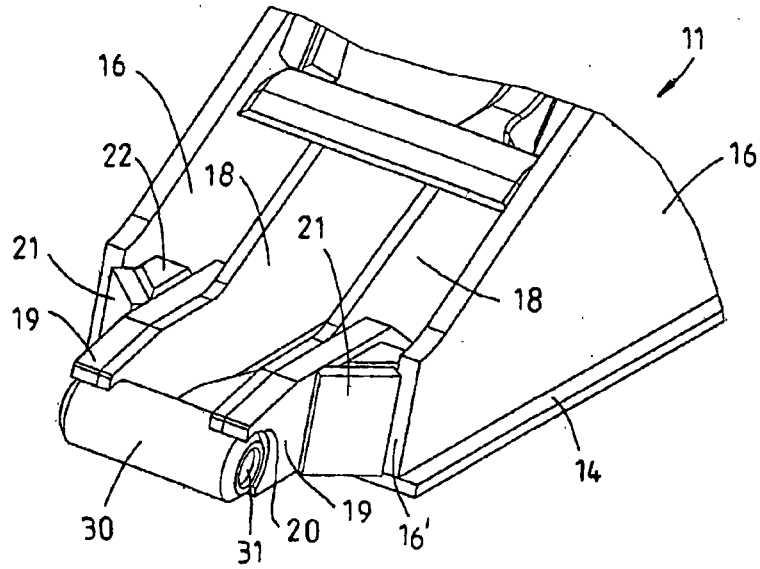


图5

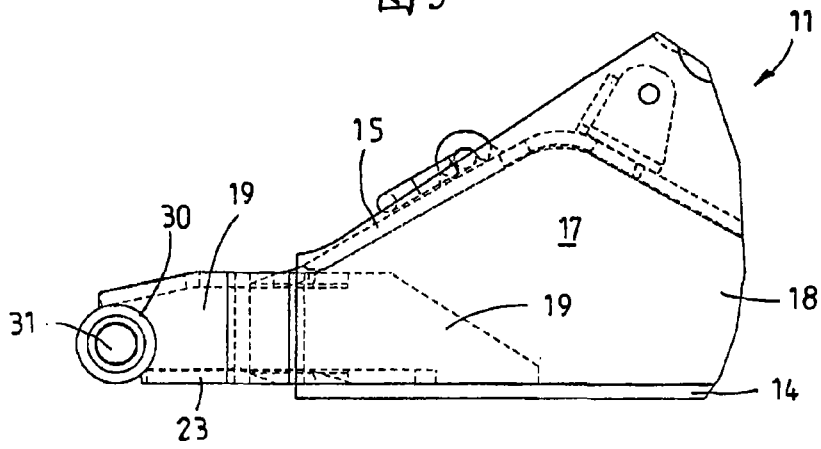


图6