



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202016834 U

(45) 授权公告日 2011. 10. 26

(21) 申请号 201120086028. 3

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2011. 03. 29

(73) 专利权人 浙江鼎力机械有限公司

地址 313219 浙江省湖州市德清县雷甸镇塘
北村浙江鼎力机械有限公司

(72) 发明人 许树根

(74) 专利代理机构 杭州丰禾专利事务有限公
司 33214

代理人 王从友

(51) Int. Cl.

B66F 11/04 (2006. 01)

B66F 17/00 (2006. 01)

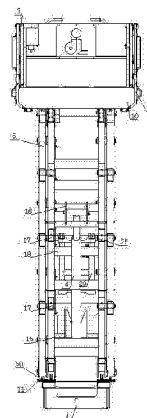
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 8 页

(54) 实用新型名称

高空作业平台的双向剪叉升降装置

(57) 摘要

本实用新型涉及高空作业平台, 尤其涉及一种高空作业平台的双向剪叉升降装置。高空作业平台的双向剪叉升降装置, 该装置的剪叉构件由外剪叉构件和内剪叉构件组成, 两套剪叉构件之间设有连接杆相连接; 剪叉装置的底部外剪叉构件和底部内剪叉构件下端分别铰接设有下滑块, 机身上设有下滑轨, 下滑块设置在下滑轨上, 并在底部内剪叉构件的中部铰接设有第一铰接杆, 第一铰接杆的下端与机身相铰接设置; 剪叉装置的顶部外剪叉构件和顶部内剪叉构件上端分别铰接设有上滑块, 作业平台底部设有上滑轨, 上滑块设置在上滑轨上, 并在顶部内剪叉构件的中部铰接设有第二铰接杆, 第二铰接杆的上端与作业平台底部相铰接设置。本实用新型具有结构简单、整体稳定好的特点。



1. 高空作业平台的双向剪叉升降装置,其特征在于:该剪叉式升降装置包括剪叉装置(5)和为剪叉装置(5)提供升降动力的液压缸(14),剪叉装置(5)的两侧分别为剪叉构件,剪叉构件由外剪叉构件和内剪叉构件组成,外剪叉构件和内剪叉构件通过销轴互铰接构成剪叉式结构,并铰接部位的两套剪叉构件之间设有连接杆(17)相连接;剪叉装置的底部外剪叉构件和底部内剪叉构件下端分别铰接设有下滑块(50),所述的机身(1)上设有下滑轨(11),下滑块(50)设置在下滑轨(11)上,并在底部内剪叉构件的中部铰接设有第一铰接杆(12),第一铰接杆(12)的下端与机身(1)相铰接设置;剪叉装置的顶部外剪叉构件和顶部内剪叉构件上端分别铰接设有上滑块(59),所述的作业平台底部设有上滑轨(60),上滑块(59)设置在上滑轨(60)上,并在顶部内剪叉构件的中部铰接设有第二铰接杆(13),第二铰接杆(13)的上端与作业平台底部相铰接设置。

2. 根据权利要求1所述的高空作业平台的双向剪叉升降装置,其特征在于:内剪叉构件分别为第一内剪叉构件(51)、第二内剪叉构件(52)、第三内剪叉构件(53)和第四内剪叉构件(54),第一内剪叉构件(51)为所述的底部内剪叉构件,第四内剪叉构件(54)为所述的顶部内剪叉构件;外剪叉构件分别为第一外剪叉构件(55)、第二外剪叉构件(56)、第三外剪叉构件(57)和第四外剪叉构件(58),第一外剪叉构件(55)为所述的底部外剪叉构件,第四外剪叉构件(58)为所述的顶部外剪叉构件。

3. 根据权利要求2所述的高空作业平台的双向剪叉升降装置,其特征在于:两根第一内剪叉(51)构件之间设有下液压缸安装座(15),并在第二内剪叉构件(52)之间设有上液压缸安装座(16),所述的液压缸(14)的两端分别铰接设置在下液压缸安装座(15)和上液压缸安装座(16)上。

4. 根据权利要求1或2或3所述的高空作业平台的双向剪叉升降装置,其特征在于:剪叉装置上设有安全支撑装置,安全支撑装置由安全支撑臂(20)和安全臂定位装置构成,安全支撑臂(20)的一端铰接设置在一根连接杆(17)上,安全支撑臂(20)的另一端设有叉形口(35),叉形口(35)与铰接安全支撑臂(20)的那根连接杆(17)正下方的连接杆(17)相适配。

5. 根据权利要求4所述的高空作业平台的双向剪叉升降装置,其特征在于:安全臂定位装置包括定位插销(21)和定位板(22);并在两侧的两根内剪叉构件之间固定杆(18),固定杆(18)上焊接有固定板(23),所述的定位插销(21)设置在固定板(23)上;所述的定位板(22)设置在安全支撑臂(20)的内侧,定位板(22)为弧形,定位板(22)的上、下两端分别设有定位孔(30),在定位插销(21)插入定位板(22)上端的定位孔(30)时,安全支撑臂(20)的叉形口(35)支撑设置在与其相适配的连接杆(17)上。

6. 根据权利要求5所述的高空作业平台的双向剪叉升降装置,其特征在于:定位板(22)的内侧设有垫片(24),垫片(24)采用PA6材料。

7. 根据权利要求4所述的高空作业平台的双向剪叉升降装置,其特征在于:安全支撑臂(20)由上板(32)、下板(33)、两根立杆(31)和一根横档(34)连接构成,上板(32)和下板(33)分别设置在两根立杆(31)的两端,所述的叉形口(35)设置在下板(33)上,上板(32)上设有固定槽(36),在固定槽(36)的两侧四个边上分别设有固定口(37);所述连接杆(17)的外侧套设有支撑管(25),支撑管(25)的两侧分别设有环形槽,环形槽上设有两个外加头(27)和一个内夹头(26),两个外加头(27)夹在内夹头(26)的两侧构成环形口扣在环形槽

上,内夹头(26)和外夹头(27)的两个端部分别设有凸出块(29),凸出块(29)上设有螺栓(28)将内夹头(26)和外夹头(27)固定,所述的固定口(37)扣在凸出块(29)上。

8. 根据权利要求7所述的高空作业平台的双向剪叉升降装置,其特征在于:两个外加头(27)和一个内夹头(26)均采用PA6材料。

9. 根据权利要求4所述的高空作业平台的双向剪叉升降装置,其特征在于:定位插销(21)由手柄(41)、定位销轴(43)、导向杆座(42)、复位弹簧(44)和固定螺母(45)构成,导向杆座(42)通过固定螺母(45)设置在固定板(23)上,定位销轴(43)的一端与手柄(41)通过螺纹连接,另一端穿过导向杆座(42)凸出导向杆座(42),复位弹簧(44)设置在导向杆座(42)内,复位弹簧(44)的一端与导向杆座(42)相抵,另一端与定位销轴(43)上的凸环相抵。

10. 根据权利要求1或2或3所述的高空作业平台的双向剪叉升降装置,其特征在于:两根上、下位的内剪叉构件之间均设有缓冲片(40),两根上、下位的外剪叉构件之间均设有缓冲片(40)。

高空作业平台的双向剪叉升降装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及高空作业平台,尤其涉及一种高空作业平台的双向剪叉升降装置。

背景技术

[0002] 现有高空作业平台包括机身、行走装置、升降装置以及作业平台,作业平台设置在升降装置上方;升降装置设置在机身上,可以是剪叉式升降装置、桅柱式升降装置或套筒式升降装置。剪叉式升降装置如中国实用新型专利(申请号:200720114879.8 申请日:2007-09-14)公开的高空作业平台的剪叉式升降装置,该剪叉式升降装置包括2套交叉结构和驱动2套交叉结构的油缸,2套交叉结构分别由若干连杆相铰接组成,2套交叉结构之间由连接杆相连接。交叉结构的一臂是铰接设置在机身上,另一臂是通过滑块活动设置在机身的滑轨上。对于这种剪叉式升降装置适用于中国发明专利(申请号:200710071409.2 申请日:2007-09-24)公开的带可延伸作业平台的高空作业平台,该专利涉及的活动平台设置在固定平台的一侧,同时滑块也设置在同一侧,这样可以高空作业平台保证上升之后,活动平台伸出之后还可以保持活动平台的稳定。而随着高空作业平台的进一步的发展,其作业空间也越来越要求大,这样就需要有双向都可以延伸的活动平台,但是如果活动平台双向延伸,对于没有滑动块另外一侧延伸时,则会导致平台不稳,甚至发生侧翻的危险。

发明内容

[0003] 为了解决上述高空作业平台的活动平台双向延伸所存在的技术问题,本实用新型的目的是提供一种高空作业平台的双向剪叉升降装置,该装置可以避免活动平台双向延伸的时候发生不稳的问题,具有结构简单、整体稳定好的特点。

[0004] 为了实现上述的目的,本实用新型采用了以下的技术方案:

[0005] 高空作业平台的双向剪叉升降装置,该剪叉式升降装置包括剪叉装置和为剪叉装置提供升降动力的液压缸,剪叉装置的两侧分别为剪叉构件,剪叉构件由外剪叉构件和内剪叉构件组成,外剪叉构件和内剪叉构件通过销轴互铰接构成剪叉式结构,并铰接部位的两套剪叉构件之间设有连接杆相连接;剪叉装置的底部外剪叉构件和底部内剪叉构件下端分别铰接设有下滑块,所述的机身上设有下滑轨,下滑块设置在下滑轨上,并在底部内剪叉构件的中部铰接设有第一铰接杆,第一铰接杆的下端与机身相铰接设置;剪叉装置的顶部外剪叉构件和顶部内剪叉构件上端分别铰接设有上滑块,所述的作业平台底部设有上滑轨,上滑块设置在上滑轨上,并在顶部内剪叉构件的中部铰接设有第二铰接杆,第二铰接杆的上端与作业平台底部相铰接设置。

[0006] 作为进一步改进,上述的内剪叉构件分别为第一内剪叉构件、第二内剪叉构件、第三内剪叉构件和第四内剪叉构件,第一内剪叉构件为所述的底部内剪叉构件,第四内剪叉构件为所述的顶部内剪叉构件;外剪叉构件分别为第一外剪叉构件、第二外剪叉构件、第三外剪叉构件和第四外剪叉构件,第一外剪叉构件为所述的底部外剪叉构件,第四外剪叉构

件为所述的顶部外剪叉构件。

[0007] 作为进一步改进,上述的两根第一内剪叉构件之间设有下液压缸安装座,并在第二内剪叉构件之间设有上液压缸安装座,所述的液压缸的两端分别铰接设置在下液压缸安装座和上液压缸安装座上。

[0008] 作为进一步改进,上述的剪叉装置上设有安全支撑装置,安全支撑装置由安全支撑臂和安全臂定位装置构成,安全支撑臂的一端铰接设置在一根连接杆上,安全支撑臂的另一端设有叉形口,叉形口与铰接安全支撑臂的那根连接杆正下方的连接杆相适配。

[0009] 作为再进一步改进,上述的安全臂定位装置包括定位插销和定位板;并在两侧的两根内剪叉构件之间固定杆,固定杆上焊接有固定板,所述的定位插销设置在固定板上;所述的定位板设置在安全支撑臂的内侧,定位板为弧形,定位板的上、下两端分别设有定位孔,在定位插销插入定位板上端的定位孔时,安全支撑臂的叉形口支撑设置在与其相适配的连接杆上。上述的定位板的内侧可以设有垫片,垫片采用 PA6 材料。

[0010] 作为再进一步改进,上述的安全支撑臂由上板、下板、两根立杆和一根横档连接构成,上板和下板分别设置在两根立杆的两端,所述的叉形口设置在下板上,上板上设有固定槽,在固定槽的两侧四个边上分别设有固定口;所述连接杆的外侧套设有支撑管,支撑管的两侧分别设有环形槽,环形槽上设有两个外加头和一个内夹头,两个外加头夹在内夹头的两侧构成环形口扣在环形槽上,内夹头和外夹头的两个端部分别设有凸出块,凸出块上设有螺栓将内夹头和外夹头固定,所述的固定口扣在凸出块上。作为优选,所述的外加头和两个内夹头均采用 PA6 材料。

[0011] 作为再进一步改进,上述的定位插销由手柄、定位销轴、导向杆座、复位弹簧和固定螺母构成,导向杆座通过固定螺母设置在固定板上,定位销轴的一端与手柄通过螺纹连接,另一端穿过导向杆座凸出导向杆座,复位弹簧设置在导向杆座内,复位弹簧的一端与导向杆座相抵,另一端与定位销轴上的凸环相抵。

[0012] 作为进一步改进,上述的两根上、下位的内剪叉构件之间均设有垫片,两根上、下位的外剪叉构件之间均设有垫片。

[0013] 本实用新型由于采用了上述的技术方案,该装置在升起的时候,下滑块和上滑块是同时向两侧滑动的,这样可以避免活动平台双向延伸的时候发生不稳的问题,同时,在本实用新型在没有活动平台双向延伸的时候,其稳定性也要好于中国实用新型专利(申请号:200720114879.8 申请日:2007-09-14)所公开的高空作业平台,本实用新型具有结构简单、整体稳定好的特点。

附图说明

[0014] 图 1 为本实用新型的安装结构示意图。

[0015] 图 2 为图 1 的左视图。

[0016] 图 3 为机身、剪叉式升降装置、固定作业平台和活动作业平台之间的结构示意图。

[0017] 图 4 为图 3 的左视图。

[0018] 图 5 为本实用新型的结构示意图。

[0019] 图 6 为图 5 的左视图。

[0020] 图 7 为本实用新型升起状态的结构示意图。

- [0021] 图 8 为安全支撑装置的安装结构示意图。
- [0022] 图 9 为图 8 的俯视图。
- [0023] 图 10 为安全支撑臂的结构示意图。
- [0024] 图 11 为图 10 的左视图。
- [0025] 图 12 为定位插销 21 的安装结构示意图。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做一个详细的说明。

[0027] 如图 1、图 2 所示的高空作业平台,该高空作业平台由机身 1、机座 2、车轮行走装置 3、发动机体 4、剪叉式升降装置、固定作业平台 6、平台护栏 7、平台止锁装置 8、机身支撑装置 9 和活动作业平台 10 构成,车轮行走装置 3 设置在机身 1 上,机身支撑装置 9 设置在机身 1 的四个角部,固定作业平台 6 设置在剪叉式升降装置上,作业平台由固定作业平台 6 和设置在固定作业平台 6 两端的活动作业平台 10 组成,平台止锁装置 8 设置在活动作业平台 10 上。

[0028] 如图 3、图 4 所示上述的高空作业平台的双向剪叉升降装置包括剪叉装置 5 和为剪叉装置 5 提供升降动力的液压缸 14,剪叉装置 5 的两侧分别为剪叉构件,剪叉构件由外剪叉构件和内剪叉构件组成,外剪叉构件和内剪叉构件通过销轴互铰接构成剪叉式结构,并铰接部位的两套剪叉构件之间设有连接杆 17 相连接。两根上、下位的内剪叉构件之间均设有缓冲片 40,两根上、下位的外剪叉构件之间均设有缓冲片 40。如图 5、图 6、图 7 所示,内剪叉构件分别为第一内剪叉构件 51、第二内剪叉构件 52、第三内剪叉构件 53 和第四内剪叉构件 54;外剪叉构件分别为第一外剪叉构件 55、第二外剪叉构件 56、第三外剪叉构件 57 和第四外剪叉构件 58。剪叉装置 5 的第一外剪叉构件 55 和第一内剪叉构件 51 下端分别铰接设有下滑块 50,所述的机身 1 上设有下滑轨 11,下滑块 50 设置在下滑轨 11 上,并在第一内剪叉构件 51 的中部铰接设有第一铰接杆 12,第一铰接杆 12 的下端与机身 1 相铰接设置;剪叉装置 5 的第四外剪叉构件 58 和第四内剪叉构件 54 上端分别铰接设有上滑块 59,所述的固定作业平台 6 底部设有上滑轨 60,上滑块设置在上滑轨 60 上,并在第四内剪叉构件 54 的中部铰接设有第二铰接杆 13,第二铰接杆 13 的上端与固定作业平台 6 底部相铰接设置。

[0029] 如图 5、图 6、图 7 所示,两根第一内剪叉构件 51 之间设有下液压缸安装座 15,并在第二内剪叉构件 52 之间设有上液压缸安装座 16,所述的液压缸 14 的两端分别铰接设置在下液压缸安装座 15 和上液压缸安装座 15 上。

[0030] 如图 8、图 9 所示,剪叉装置 5 上设有安全支撑装置,安全支撑装置由安全支撑臂 20 和安全臂定位装置构成,安全支撑臂 20 的一端铰接设置在一根连接杆 17 上,安全支撑臂 20 的另一端设有叉形口 35,叉形口 35 与铰接安全支撑臂 20 的那根连接杆 17 正下方的连接杆 17 相适配。安全臂定位装置包括定位插销 21 和定位板 22;并在两侧的两根第二内剪叉构件 52 之间固定杆 18,固定杆 18 上焊接有固定板 23,所述的定位插销 21 设置在固定板 23 上;所述的定位板 22 设置在安全支撑臂 20 的内侧,定位板 22 为弧形,定位板 22 的内侧可以设有垫片 24,垫片 24 采用 PA6 材料。定位板 22 的上、下两端分别设有定位孔 30,在定位插销 21 插入定位板 22 上端的定位孔 30 时,安全支撑臂 20 的叉形口 35 支撑设置在与其相适配的连接杆 17 上。

[0031] 如图 10、图 11 所示,安全支撑臂 20 由上板 32、下板 33、两根立杆 31 和一根横档 34 连接构成,上板 32 和下板 33 分别设置在两根立杆 31 的两端,所述的叉形口 35 设置在下板上 32,上板 32 上设有固定槽 36,在固定槽 36 的两侧四个边上分别设有固定口 37;所述连接杆 17 的外侧套设有支撑管 25,支撑管 25 的两侧分别设有环形槽,环形槽上设有两个外加头 27 和内夹头 26,两个外加头 27 和内夹头 26 均采用 PA6 材料。两个外加头 27 夹在内夹头 26 的两侧构成环形口扣在环形槽上,内夹头 26 和外夹头 26 的两个端部分别设有凸出块 29,凸出块 29 上设有螺栓 28 将内夹头 26 和外夹头 26 固定,所述的固定口 37 扣在凸出块 29 上。

[0032] 如图 12 所示,定位插销 21 由手柄 41、定位销轴 43、导向杆座 42、复位弹簧 44 和固定螺母 45 构成,导向杆座 42 通过固定螺母 45 设置在固定板 23 上,定位销轴 43 的一端与手柄 41 通过螺纹连接,另一端穿过导向杆座 42 凸出导向杆座 42,复位弹簧 44 设置在导向杆座 42 内,复位弹簧 44 的一端与导向杆座 42 相抵,另一端与定位销轴 43 上的凸环相抵。

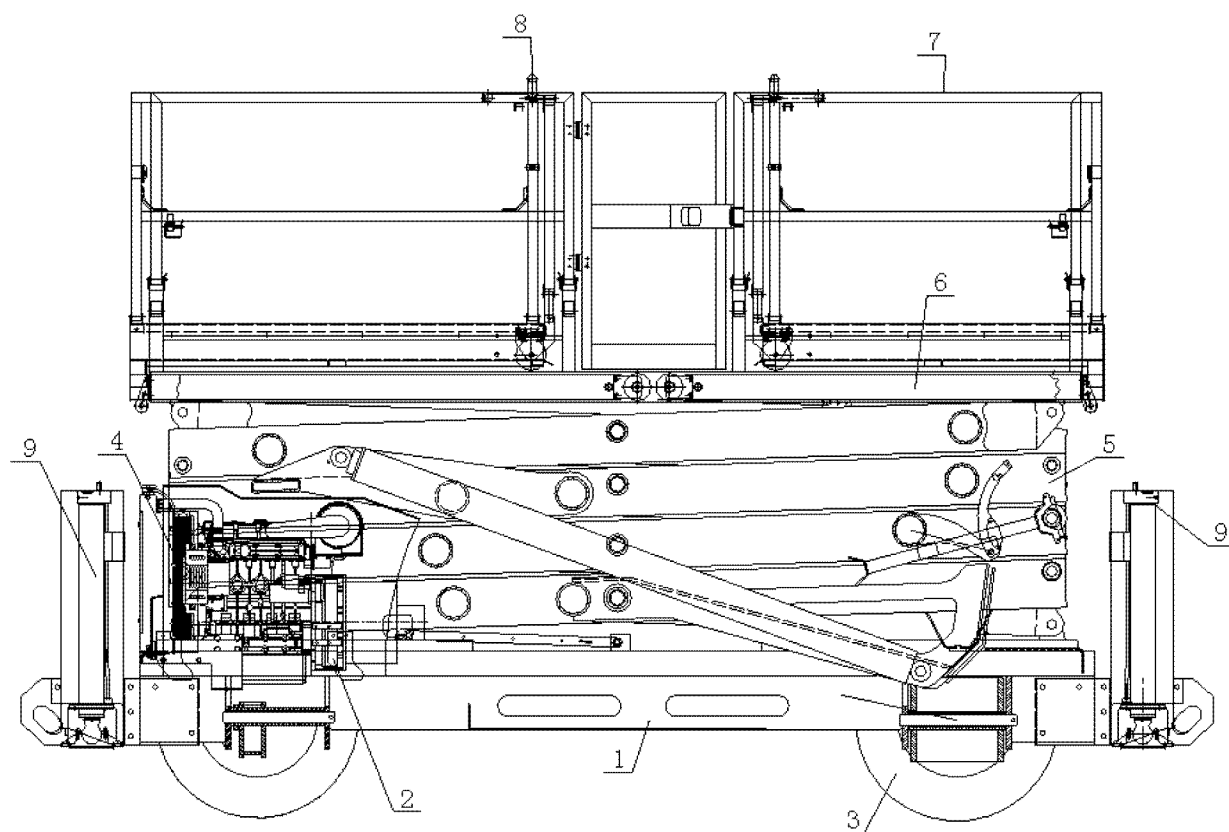


图 1

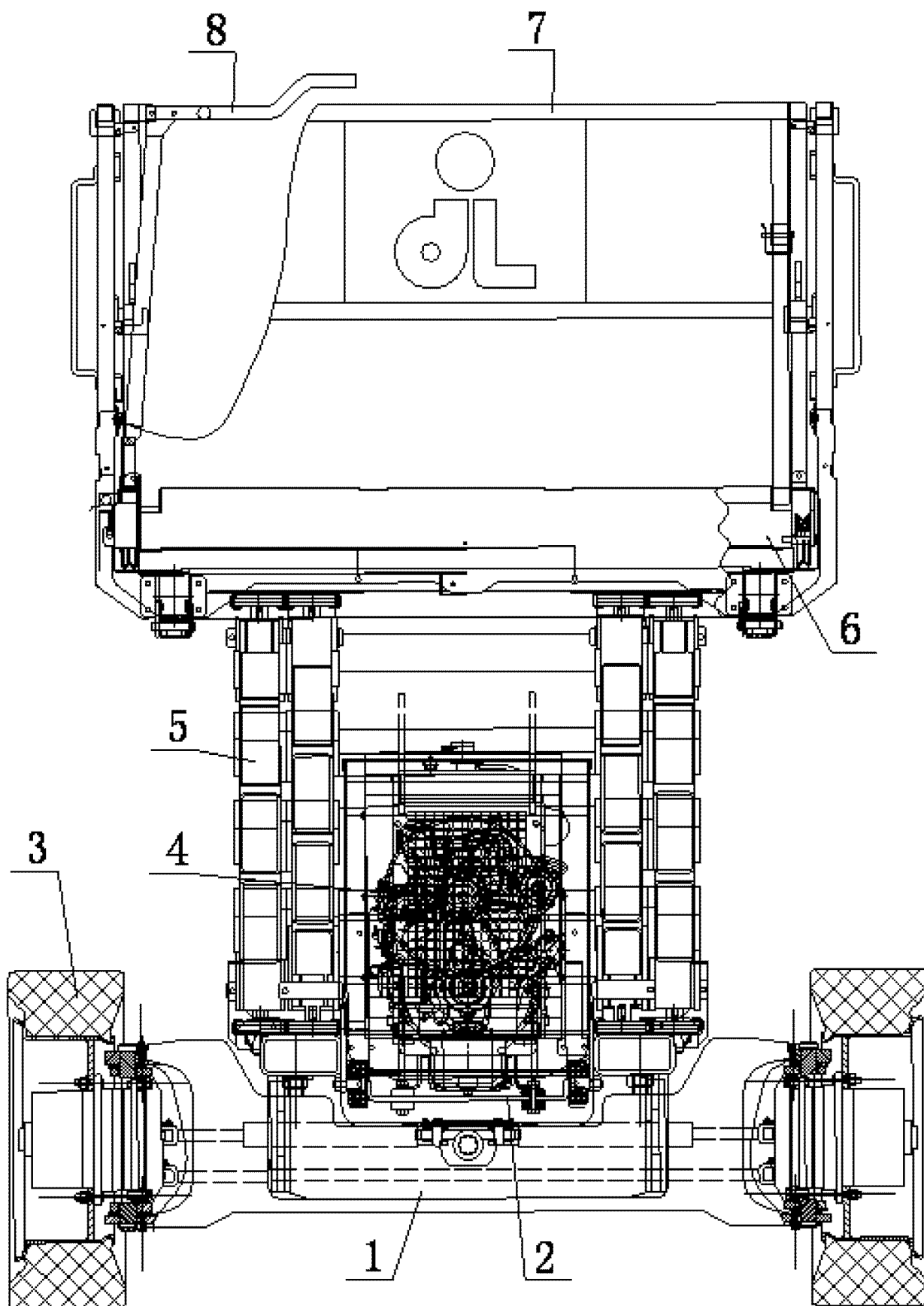


图 2

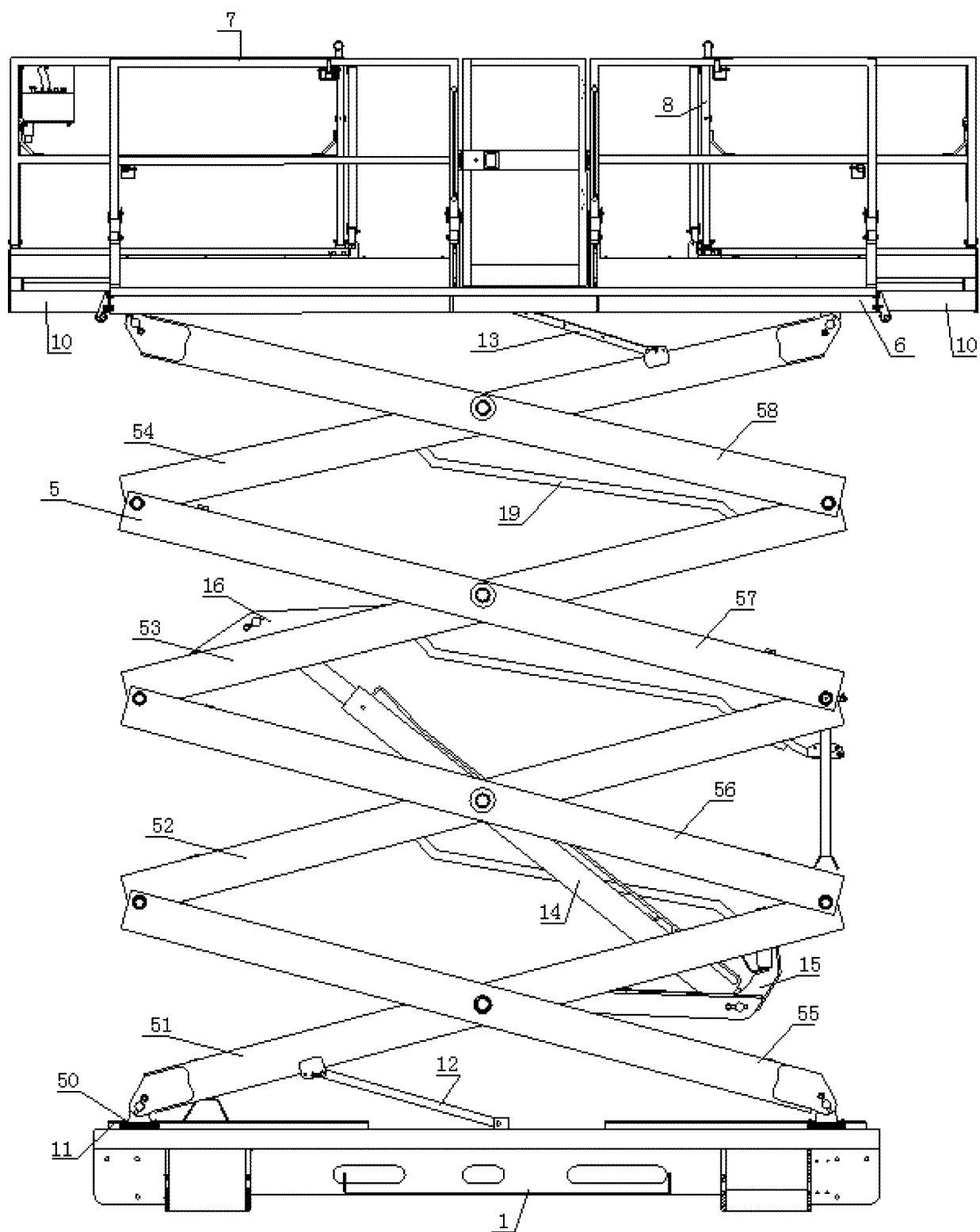


图 3

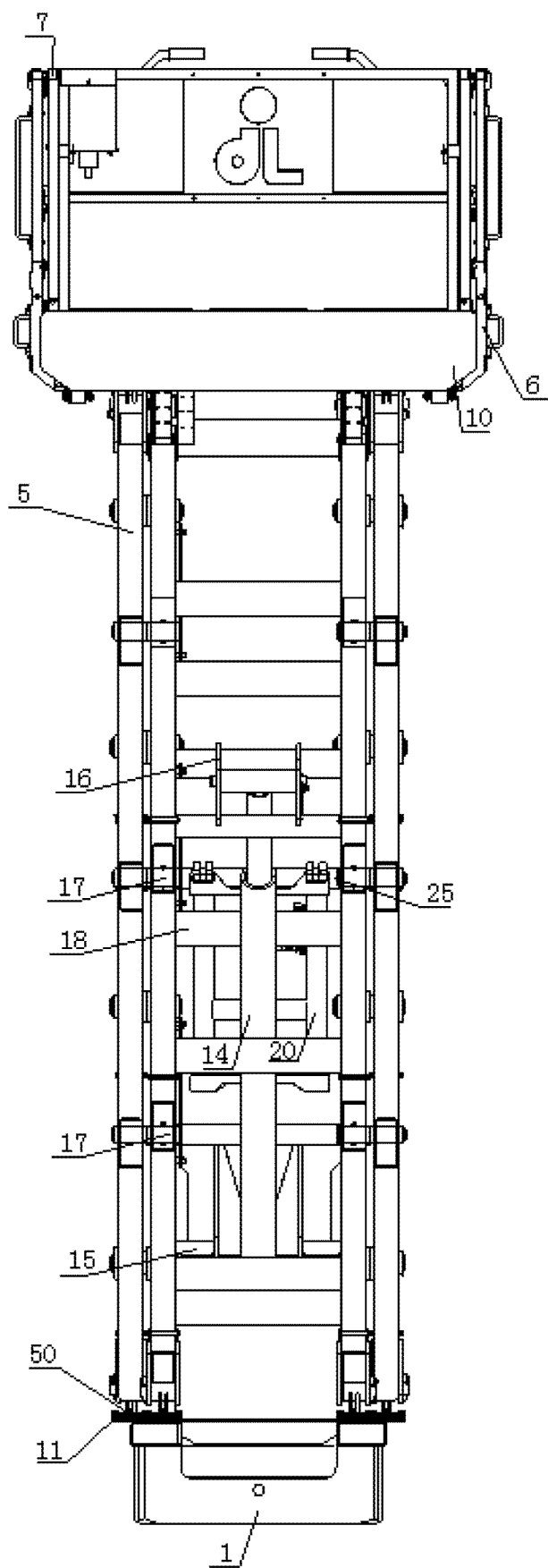


图 4

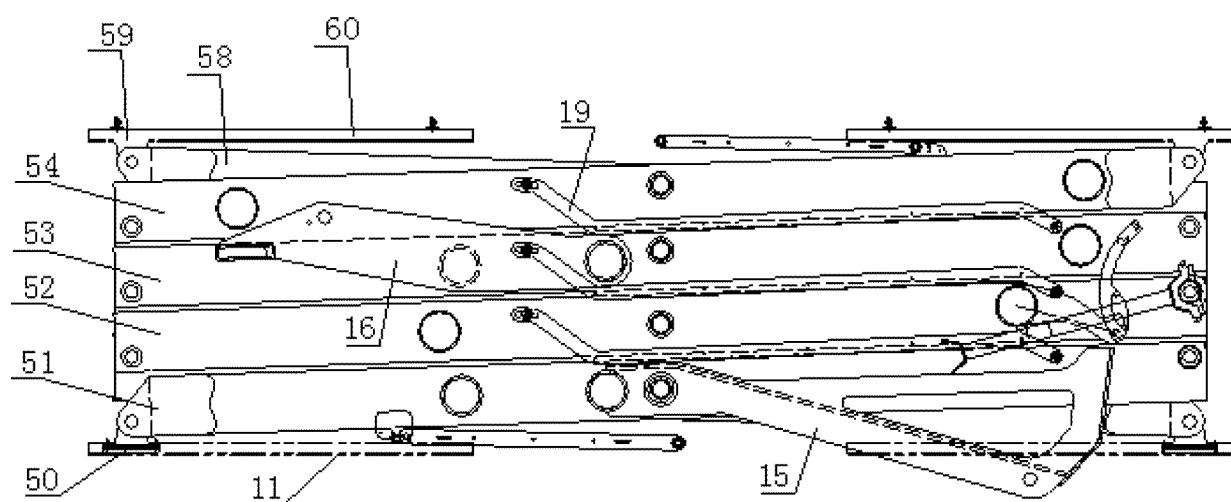


图 5

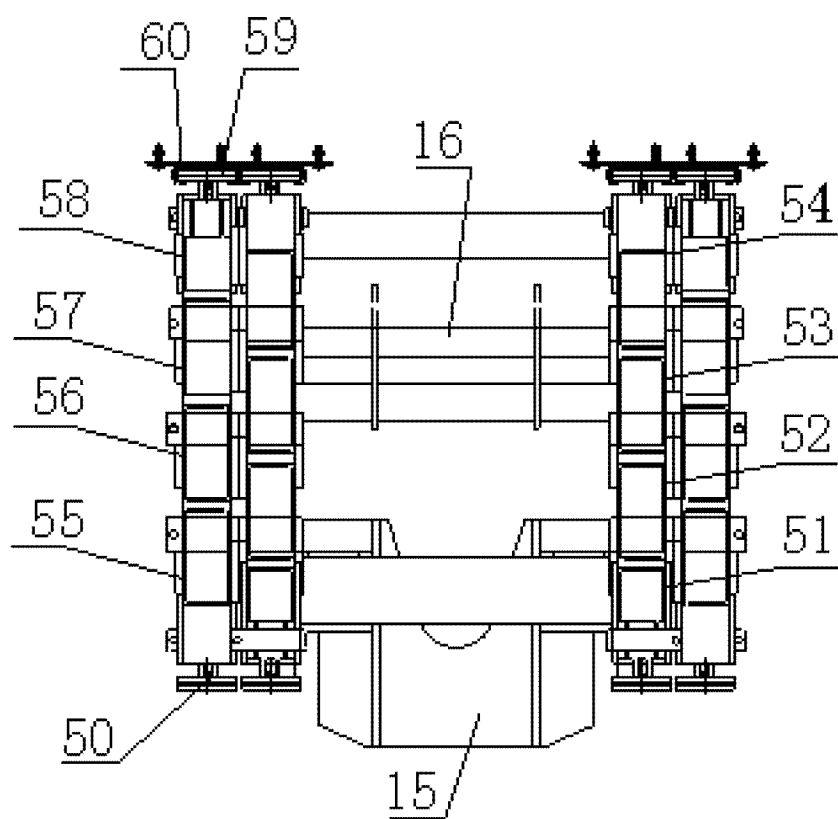


图 6

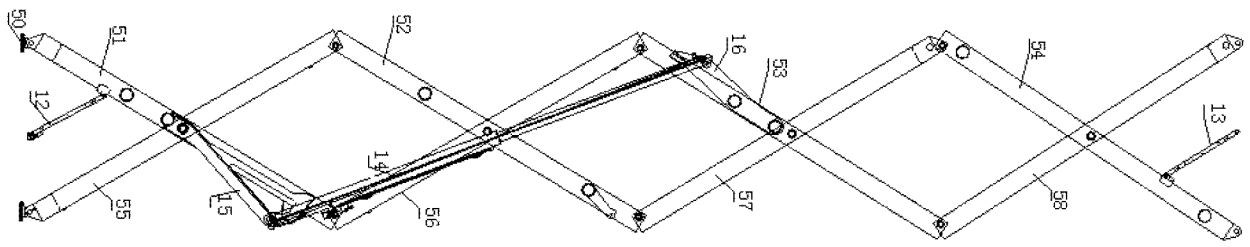


图 7

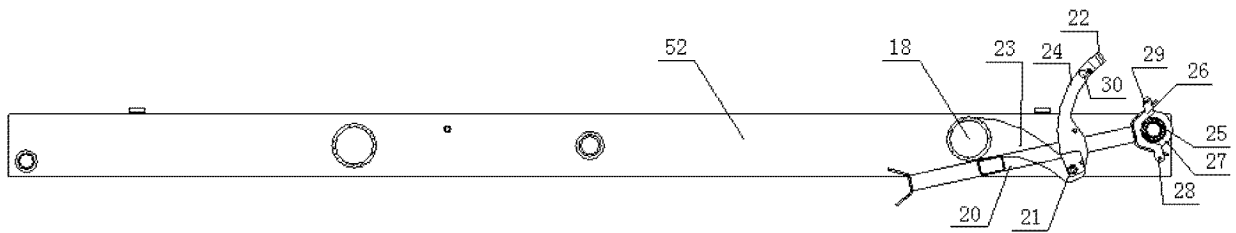


图 8

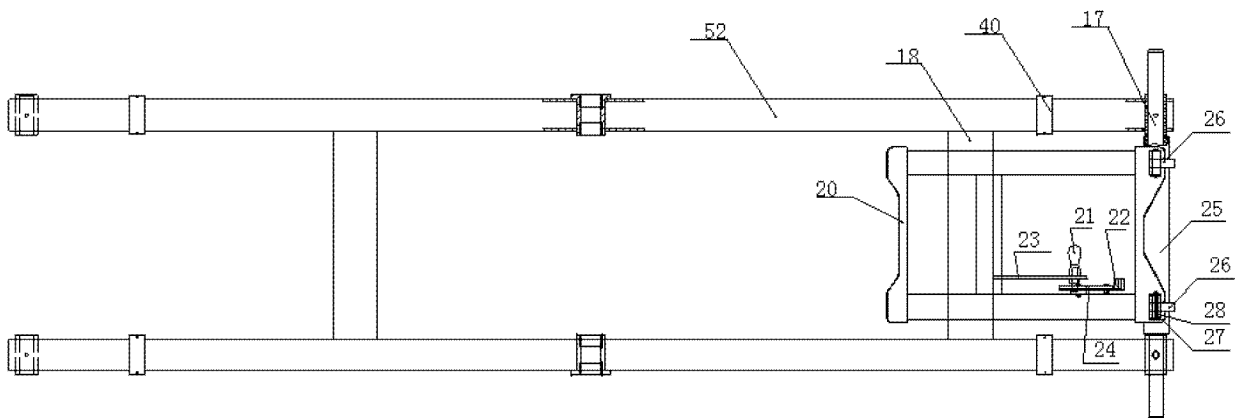


图 9

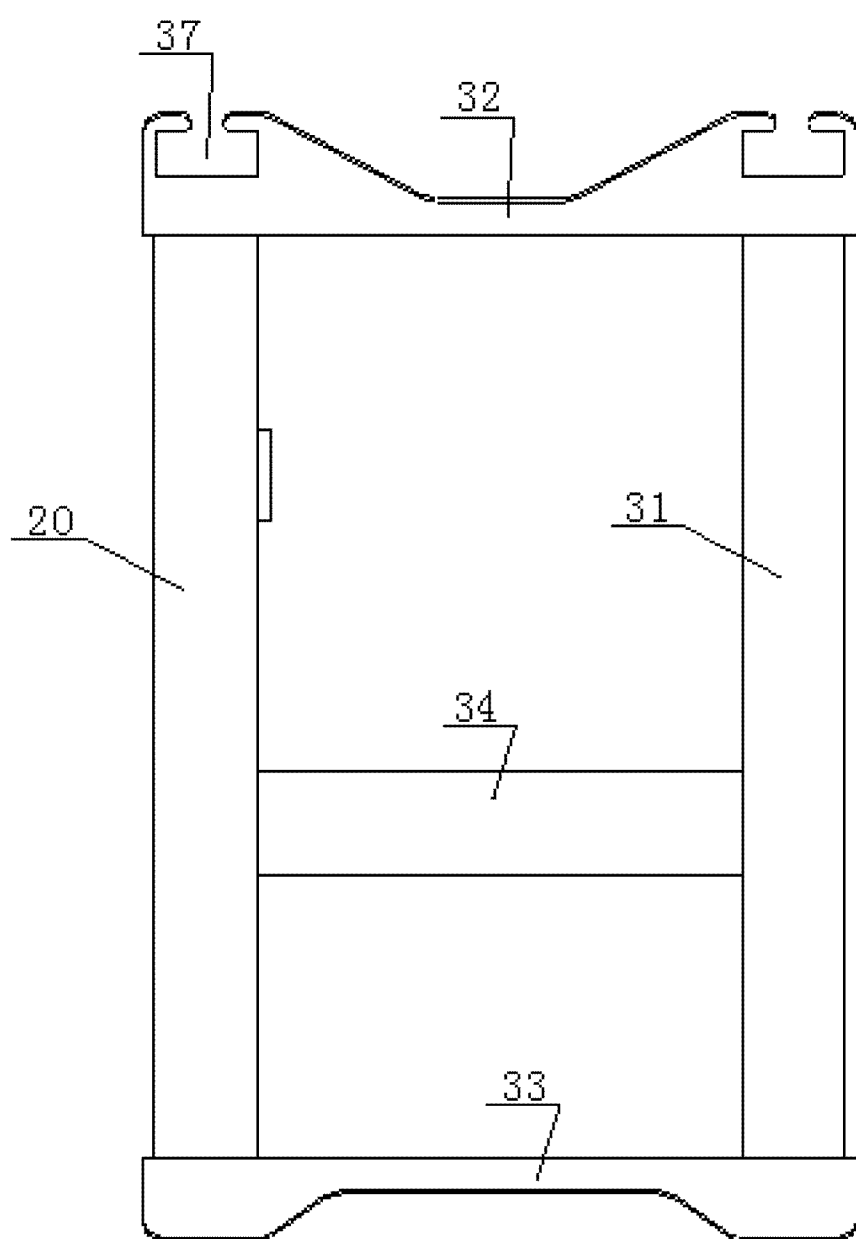


图 10

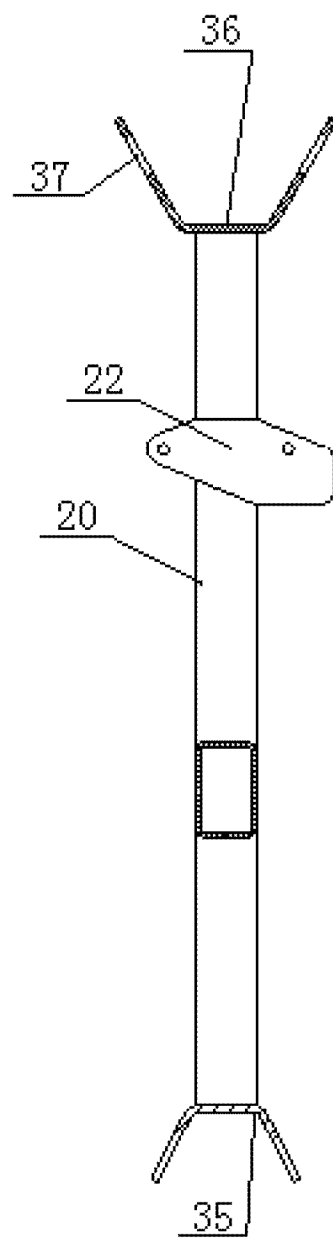


图 11

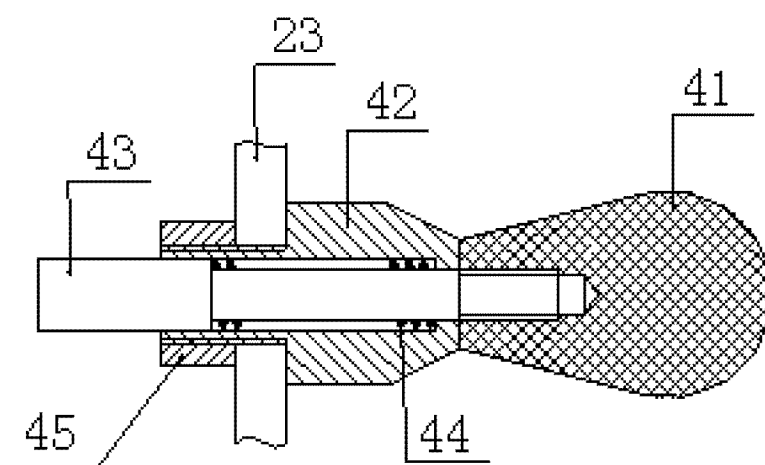


图 12