



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101704492 A

(43) 申请公布日 2010. 05. 12

(21) 申请号 200910153752. 0

(22) 申请日 2009. 11. 05

(71) 申请人 许树根

地址 313219 浙江省德清县雷甸镇白云南路
1255 号

(72) 发明人 许树根 陈金晨

(74) 专利代理机构 杭州丰禾专利事务所有限公
司 33214

代理人 王从友

(51) Int. Cl.

B66F 11/00 (2006. 01)

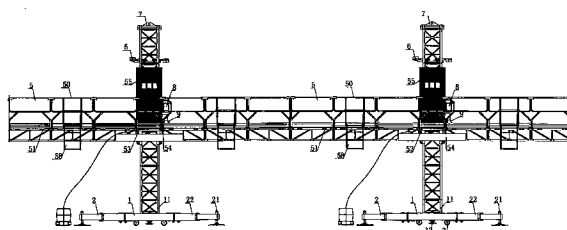
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 7 页

(54) 发明名称

双桅杆攀爬式高空作业平台

(57) 摘要

本发明涉及一种高空作业装置。双桅杆攀爬式高空作业平台,包括两套立塔总成和平台总成,两套立塔总成分别由顶盖和多个框架式结构的标准节构成,标准节与标准节之间以及与连接框架、顶盖可拆装式固定连接;连接框架和标准节的一侧分别设置有齿条,齿条相互连接构成齿形轨道;平台总成上固定设置有安装架,立塔穿设在安装架内,安装架上设有滚轮,滚轮与标准节滚动相贴,安装架上还固定设置有固定板,电机和防坠安全器均固定在固定板上,电机连接设有传动齿轮,传动齿轮与防坠安全器的防坠齿轮分别与齿条相啮合。本发明扩大了工作台面的范围,标准节可以无限制的添加,具有作业范围更加扩大,升降高度高,稳定性、安全性更为可靠的特点。



1. 双桅杆攀爬式高空作业平台,其特征在于:该高空作业平台包括行走装置(3)、两个底座(1)、支脚总成(2)、两套立塔总成(4)和平台总成(5),行走装置(3)设置在底座(1)的底部,支脚总成(2)设置在底座(1)的四个角部,在两个底座(1)上分别固定设置有连接框架(11);所述的两套立塔总成(4)分别由顶盖(7)和多个标准节(40)构成,最底部的标准节(40)与分别两个连接框架(11)可拆装式固定连接,最顶部的标准节(40)与顶盖(7)可拆装式固定连接,所述的标准节(40)为框架式结构,各个标准节(40)之间也分别通过可拆装式固定连接;所述的连接框架(11)和各个标准节(40)的一侧分别设置有立式的齿条(41),连接框架(11)和多个标准节(40)上的齿条(41)相互连接构成齿形轨道;所述的平台总成(5)包括两个侧工作台面和中间工作台面,并在两个侧工作台面上分别固定设置有安装架(53),所述的两套立塔总成(4)分别穿设在安装架(53)内,并且安装架(53)的角部上分别设有滚轮(56),滚轮(56)与标准节(40)的竖杆(43)滚动相贴;两个安装架(53)的一个侧分别固定设置有固定板(54),固定板(54)上分别固定设有动力装置和防坠安全器(9),动力装置包括电机(8),电机(8)固定在固定板(54)上,电机(8)通过变速箱连接设有传动齿轮(81),传动齿轮(81)与所述的齿条(41)相啮合,防坠安全器(9)包括防坠齿轮(91),防坠齿轮(91)也与所述的齿条(41)相啮合。

2. 根据权利要求1所述的双桅杆攀爬式高空作业平台,其特征在于:所述的标准节(40)为四根竖杆(43)以及横杆(47)和斜杆(48)焊接构成的框架式结构,四根竖杆(43)的下端分别为榫管(45),上端分别为与榫管(45)相适配的槽口(46),上、下两个标准节(40)通过榫管(45)与槽口(46)相互拼接,并在四根竖杆(43)的内侧上、下端分别焊接设置有连接管(44),两个标准节(40)通过在连接管(44)内设置的螺栓(49)相固定连接。

3. 根据权利要求1所述的双桅杆攀爬式高空作业平台,其特征在于:所述的立塔总成(4)还包括墙壁锚定装置(6),墙壁锚定装置(6)由两根固定杆(61)、两根伸缩调节杆(62)、一根稳定杆(63)组成,两根固定杆(61)平行设置在立塔总成(4)的内侧,两根伸缩调节杆(62)的一端分别通过抱箍组(64)固定在两根固定杆(61)上,伸缩调节杆(62)的另一端分别铰接设置有与墙壁相抵的固定架(65),稳定杆(63)一端与一根伸缩调节杆(62)通过抱箍组(64)相连接,稳定杆(63)另外一端与另外一根伸缩调节杆(62)上的固定架(65)相连接。

4. 根据权利要求1所述的双桅杆攀爬式高空作业平台,其特征在于:所述的平台总成(5)上设置有操作提示喇叭(57),操作提示喇叭(57)由设置在平台总成(5)上传感器控制,并在立塔总成(4)的下部竖直安装设有传感器触发板(42)。

5. 根据权利要求1所述的双桅杆攀爬式高空作业平台,其特征在于:所述的平台总成(5)还包括立塔防护罩(55),立塔防护罩(55)设置在安装架(53)的四周,立塔防护罩(55)的高度为2~4个标准节(40)的高度。

6. 根据权利要求1所述的双桅杆攀爬式高空作业平台,其特征在于:所述的支脚总成(2)由伸缩杆(22)和支脚(21)构成,伸缩杆(22)一端铰接设置在底座(1)的角部,支脚(21)设置在伸缩杆(22)的另一端,支脚(21)由底盘(24)、筒体(23)和丝杆(25)组成,筒体(23)活动设置在伸缩杆(22)内,筒体(23)的上端设有螺母(26),丝杆(25)上端为内六角柱头(29),下端穿在筒体(23)的螺母(26)上,筒体(23)的下端连接有万向球头(27),万向球头(27)通过压盖(28)设置在底盘(24)的球头座内。

7. 根据权利要求 1 所述的双桅杆攀爬式高空作业平台,其特征在于:所述的底座(1)在连接框架(11)所在位置设置有中心千斤顶装置(12)。

8. 根据权利要求 1 所述的双桅杆攀爬式高空作业平台,其特征在于:所述的平台总成(5)上设置有上升的上限和下降的下限保护霍尔传感器。

9. 根据权利要求 1 所述的双桅杆攀爬式高空作业平台,其特征在于:所述的顶盖(7)包括两块交叉设置的顶板,顶板上设置吊孔(71),并在顶盖(7)的两个侧面分别设置有防冲顶装置,防冲顶装置由连接板(73)、缓冲垫(74)和沉头螺栓(72)构成,缓冲垫(74)固定在连接板(73)下部,连接板(73)通过沉头螺栓(72)固定在顶盖(7)上。

10. 根据权利要求 1 所述的双桅杆攀爬式高空作业平台,其特征在于:所述的安装架的四个角部的上部和下部分别设有滚轮(56),每处滚轮(56)分别为两只,两只滚轮(56)成直角设置,分别与标准节(40)立杆外侧面滚动相贴。

双桅杆攀爬式高空作业平台

技术领域

[0001] 本发明涉及一种高空作业装置。

背景技术

[0002] 现有的高空作业平台,如剪叉式升降作业平台、桅柱式升降作业平台和套筒式升降作业平台,一般用于路灯的安装、检修或者高空货物的搬运,以及其他高度不算高的空中作业。它们普遍都存在升降高度不够,工作台面的范围小的缺点。另外,现有在进行建筑墙面施工的时候,均需要搭建脚手架,脚手架的搭建和拆除耗时,而且不够安全。现在还没有一个既能大范围作业,并且升降高度高的高空作业装置公开报道过。

[0003] 申请人于 2009 年 4 月 13 日申请了专利申请号为 :200910097374.9 的发明专利,该专利公开了单桅杆的攀爬式高空作业平台,该专利的高空作业平台扩大了工作台面的范围,标准节可以无限制的添加,扩大了工作台面上升的高度,具有作业范围大、升降高度高、安全可靠的特点。但是由于采用单桅杆,一个方面工作台面的作业范围有限,另外稳定性也无法和两根桅杆相媲美。

发明内容

[0004] 为了解决上述的存在的技术缺陷,本发明的目的是提供一种双桅杆攀爬式高空作业平台,其具有作业范围更加扩大,升降高度高,稳定性、安全性更为可靠的特点。

[0005] 为了实现上述的技术目的,本发明采用以下的技术方案:

[0006] 双桅杆攀爬式高空作业平台,该高空作业平台包括行走装置、两个底座、支脚总成、两套立塔总成和平台总成,行走装置设置在底座的底部,支脚总成设置在底座的四个角部,在两个底座上分别固定设置有连接框架;所述的两套立塔总成分别由顶盖和多个标准节构成,最底部的标准节与分别两个连接框架可拆装式固定连接,最顶部的标准节与顶盖可拆装式固定连接,所述的标准节为框架式结构,各个标准节之间也分别通过可拆装式固定连接;所述的连接框架和各个标准节的一侧分别设置有立式的齿条,连接框架和多个标准节上的齿条相互连接构成齿形轨道;所述的平台总成包括两个侧工作台面和中间工作台面,并在两个侧工作台面上分别固定设置有安装架,所述的两套立塔总成分别穿设在安装架内,并且安装架的角部上分别设有滚轮,滚轮与标准节的竖杆滚动相贴;两个安装架的一个侧分别固定设置有固定板,固定板上分别固定设置有动力装置和防坠安全器,动力装置包括电机,电机固定在固定板上,电机通过变速箱连接设有传动齿轮,传动齿轮与所述的齿条相啮合,防坠安全器包括防坠齿轮,防坠齿轮也与所述的齿条相啮合。

[0007] 作为优选,所述的标准节为四根竖杆以及横杆和斜杆焊接构成的框架式结构,四根竖杆的下端分别为榫管,上端分别为与榫管相适配的槽口,上、下两个标准节通过榫管与槽口相互拼接,并在四根竖杆的内侧上、下端分别焊接设置有连接管,两个标准节通过在连接管内设置的螺栓相固定连接。上述的结构一方面确保了立塔总成的稳定安全,另一方面标准节可以方便的添加,以增加立塔总成整体的高度。

[0008] 作为优选,所述的立塔总成还包括墙壁锚定装置,墙壁锚定装置由两根固定杆、两根伸缩调节杆、一根稳定杆组成,两根固定杆平行设置在立塔总成的内侧,两根伸缩调节杆的一端分别通过抱箍组固定在两根固定杆上,伸缩调节杆的另一端分别铰接设置有与墙壁相抵的固定架,稳定杆一端与一根伸缩调节杆通过抱箍组相连接,稳定杆另外一端与另外一根伸缩调节杆上的固定架相连接。墙壁锚定装置进一步确保了本发明的稳定和安全。

[0009] 作为优选,所述的平台总成上设置有操作提示喇叭,操作提示喇叭由设置在平台总成上传感器控制,并在立塔总成的下部竖直安装设有触发板。操作提示喇叭用于警惕平台总成下方的人员,防止事故发生。

[0010] 作为优选,所述的平台总成还包括立塔防护罩,立塔防护罩设置在安装架的四周,立塔防护罩的高度为 2 ~ 4 个标准节的高度。

[0011] 作为优选,所述的支脚总成由伸缩杆和支脚构成,伸缩杆一端铰接设置在底座的角部,支脚设置在伸缩杆的另一端,支脚由底盘、筒体和丝杆组成,筒体活动设置在伸缩杆内,筒体的上端设有螺母,丝杆上端为内六角柱头,下端穿在筒体的螺母上,筒体的下端连接有万向球头,万向球头通过压盖设置在底盘的球头座内。通过伸缩杆设置支脚进一步扩大了支脚的范围,增加了稳定性,另外,上述的结构支脚也进一步增加了支脚的稳定性。

[0012] 作为优选,所述的底座在连接框架所在位置设置有中心千斤顶装置。中心千斤顶装置主要也是为了进一步增加整体的稳定性。

[0013] 作为优选,所述的平台总成上设置有上升的上限和下降的下限保护霍尔传感器。霍尔传感器租用用于控制上升的上限和下降的下限。

[0014] 作为优选,所述的顶盖包括两块交叉设置的顶板,顶板上设置吊孔,并在顶盖的两个侧面分别设置有防冲顶装置,防冲顶装置由连接板、缓冲垫和沉头螺栓构成,缓冲垫固定在连接板下部,连接板通过沉头螺栓固定在顶盖上。顶板上设置吊孔有利于顶盖安装,缓冲垫主要用于防冲顶。

[0015] 作为优选,所述的安装架的四个角部的上部和下部分别设有滚轮,每处滚轮分别为两只,两只滚轮成直角设置,分别与标准节立杆外侧面滚动相贴。上述的结构主要用于保证平台总成上升、下降的稳定。

[0016] 本发明由于采用了上述的技术方案,采用两个底座、支脚总成和两套立塔总成,通过两套电机驱动传动齿轮,使整个平台总成在齿条上上、下运动,两个防坠安全器则可以防止平台总成下降速度过快,使下降平稳。本发明扩大了工作台面的范围,标准节可以无限制的添加,具有作业范围更加扩大,升降高度高,稳定性、安全性更为可靠的特点。

附图说明

[0017] 图 1 为本发明的结构示意图。

[0018] 图 2 为图 1 的右视图。

[0019] 图 3 为图 1 的俯视图。

[0020] 图 4 为本发明底座、支脚总成、行走装置的结构示意图。

[0021] 图 5 为图 4 的俯视图。

[0022] 图 6 为本发明底座、支脚总成、行走装置、立塔总成的结构示意图。

[0023] 图 7 为本发明标准节的结构示意图。

[0024] 图 8 为本发明墙壁锚定装置的结构示意图。

[0025] 图 9 为本发明支脚的结构示意图。

[0026] 图 10 为本发明顶盖的结构示意图。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图对本发明的具体实施方式做一个详细的说明。

[0028] 如图 1、图 2、图 3 所示的桅杆攀爬式高空作业平台,该高空作业平台包括两套行走装置 3、两个底座 1、支脚总成 2、两套立塔总成 4 和平台总成 5。如图 4、图 5 所示,两套行走装置 3 分别设置在两个底座 1 的底部,支脚总成 2 设置在底座 1 的四个角部,支脚总成 2 由伸缩杆 22 和支脚 21 构成,伸缩杆 22 一端铰接设置在底座 1 的角部,支脚 21 设置在伸缩杆 22 的另一端。如图 9 所示,支脚 21 由底盘 24、筒体 23 和丝杆 25 组成,筒体 23 活动设置在伸缩杆 22 内,筒体 23 的上端设有螺母 26,丝杆 25 上端为内六角柱头 19,下端穿在筒体 23 的螺母 26 上,筒体 23 的下端连接有万向球头 27,万向球头 27 通过压盖 28 设置在底盘 24 的球头座内。如图 5 所示,在底座 1 上还固定设置有连接框架 11,底座 1 在连接框架 11 所在位置设置有中心千斤顶装置 12。

[0029] 如图 6 所示,两套立塔总成 4 分别由顶盖 7 和多个标准节 40 构成。如图 7 所示,标准节 40 为四根竖杆 43 以及横杆 47 和斜杆 48 焊接构成的框架式结构,四根竖杆 43 的下端分别为樨管 45,上端分别为与樨管 45 相适配的槽口 46,上、下两个标准节 40 通过樨管 45 与槽口 46 相互拼接,并在四根竖杆 43 的内侧上、下端分别焊接设置有连接管 44,两个标准节 40 通过在连接管 44 内设置的螺栓 49 可拆装式固定连接。最底部的标准节 40 与连接框架 11 也通过同样的方式可拆装式固定连接,最顶部的标准节 40 与顶盖 7 也通过同样的方式可拆装式固定连接。如图 6 所示,连接框架 11 和各个标准节 40 的一侧分别设置有立式的齿条 41,连接框架 11 和多个标准节 40 上的齿条 41 相互连接构成齿形轨道。如图 10 所示,顶盖 7 包括两块交叉设置的顶板,顶板上设置吊孔 71,并在顶盖 7 的两个侧面分别设置有防冲顶装置,防冲顶装置由连接板 73、缓冲垫 74 和沉头螺栓 72 构成,缓冲垫 74 固定在连接板 73 下部,连接板 73 通过沉头螺栓 72 固定在顶盖 7 上。

[0030] 如图 2 所示,立塔总成 4 还包括墙壁锚定装置 6。如图 8 所示,墙壁锚定装置 6 由两根固定杆 61、两根伸缩调节杆 62、一根稳定杆 63 组成,两根固定杆 61 平行设置在工作台面 52 内侧,两根伸缩调节杆 62 的一端分别通过抱箍组 64 固定在两根固定杆 61 上,伸缩调节杆 62 的另一端分别铰接设置有与墙壁相抵的固定架 65,稳定杆 63 一端与一根伸缩调节杆 62 通过抱箍组 64 相连接,稳定杆 63 另外一端与另外一根伸缩调节杆 62 上的固定架 65 相连接。

[0031] 如图 1、图 2 所示,平台总成 5 包括工作台面 52、防护栏 50、防护梯 58 和两套动力装置,工作台面 52 上固定设置有两个安装架 53,所述的两套立塔总成 4 分别穿设在安装架 53 内,安装架 53 的四个角部的上部和下部分别设有滚轮 56,每处滚轮 56 分别为两只,两只滚轮 56 成直角设置,分别与标准节 40 立杆外侧面滚动相贴。两个安装架 53 的一侧分别固定设置有固定板 57,两套动力装置分别包括电机 8,电机 8 固定在固定板 57 上,电机 8 通过变速箱连接设有传动齿轮 81,传动齿轮 81 与所述的齿条 41 相啮合;所述的固定板 57 上还设置有防坠安全器 9,防坠安全器 9 包括防坠齿轮 91,防坠齿轮 91 也与所述的齿条 41 相啮

合。如图 2 所示,平台总成 5 还包括立塔防护罩 55,立塔防护罩 55 设置在安装架 53 的四周,立塔防护罩 55 的高度为 3 个标准节 40 的高度。另外,平台总成 5 上设置有操作提示喇叭 57,操作提示喇叭 57 由设置在平台总成 5 上传感器控制,并在立塔总成 4 的下部竖直安装设有传感器触发板 42。同时,平台总成 5 上设置有上升的上限和下降的下限保护霍尔传感器。

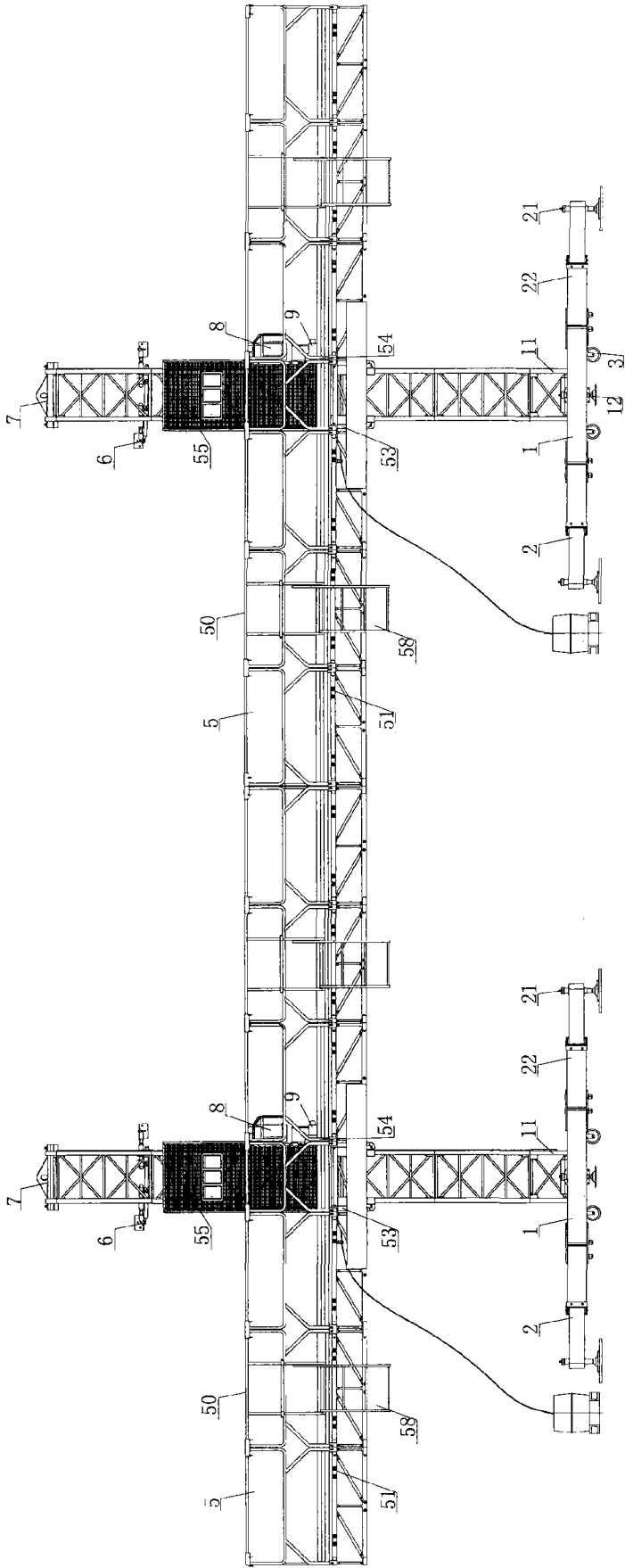


图 1

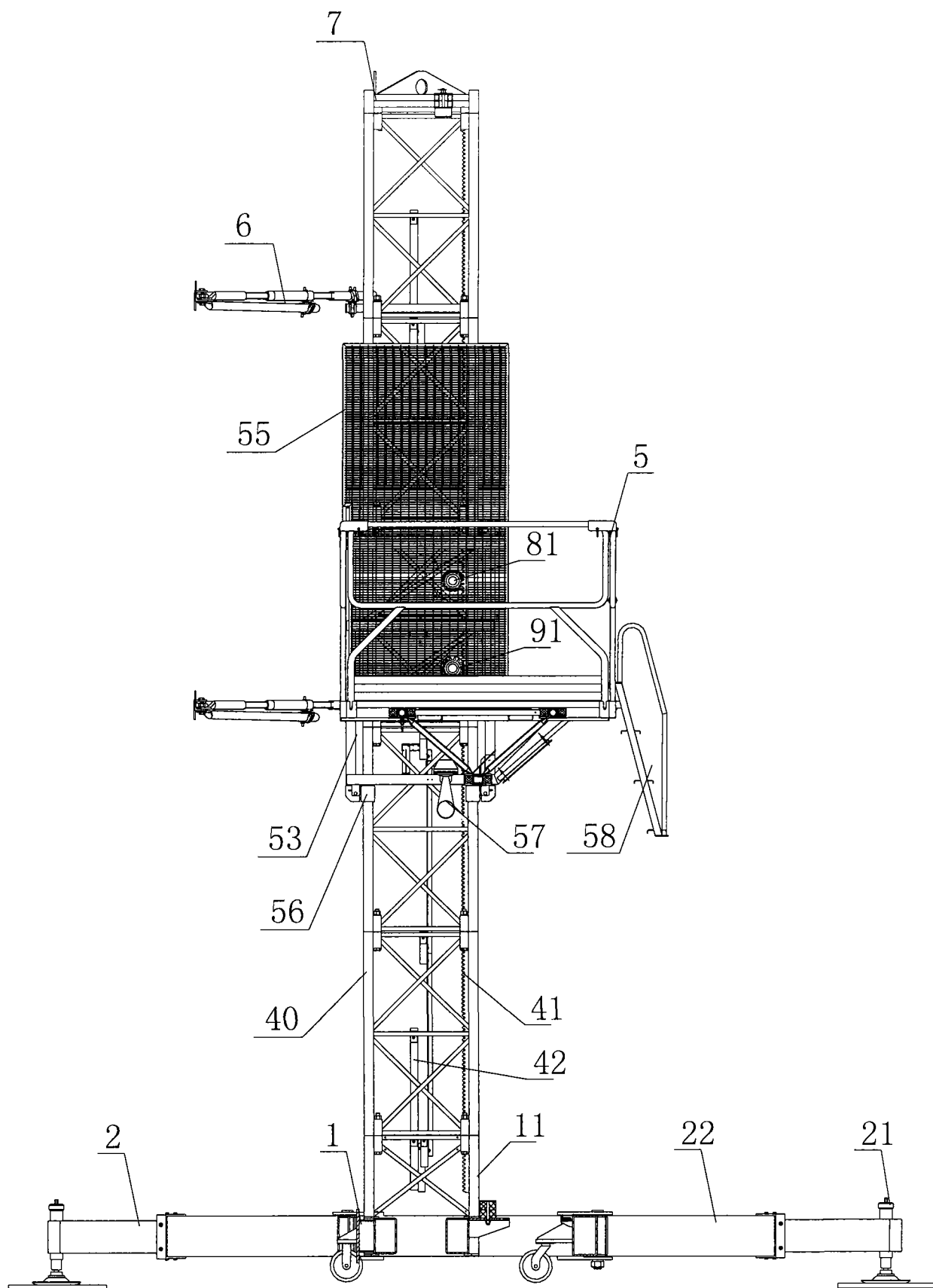


图 2

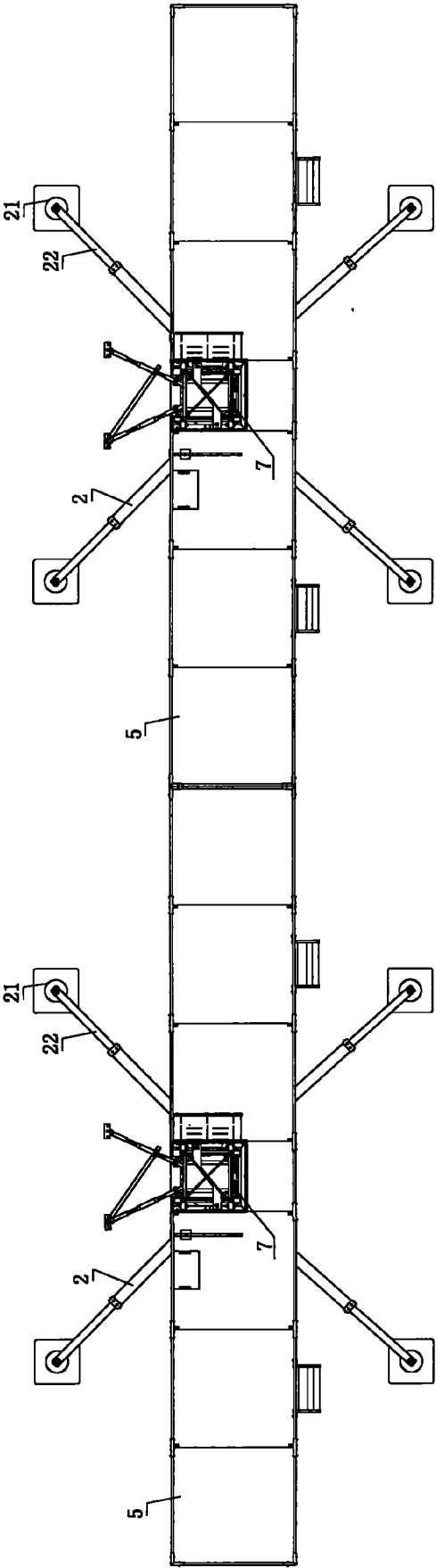


图 3

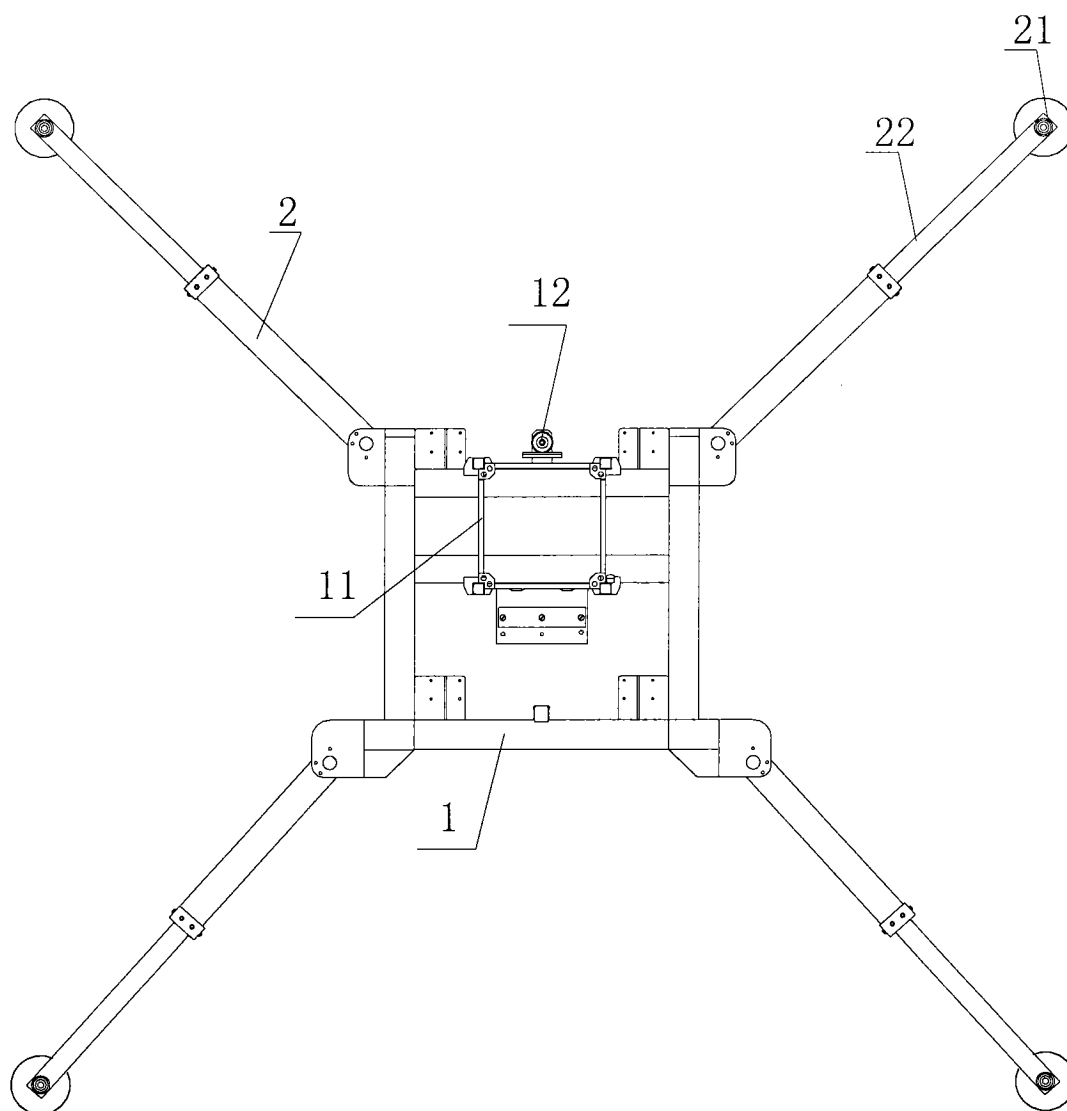


图 4

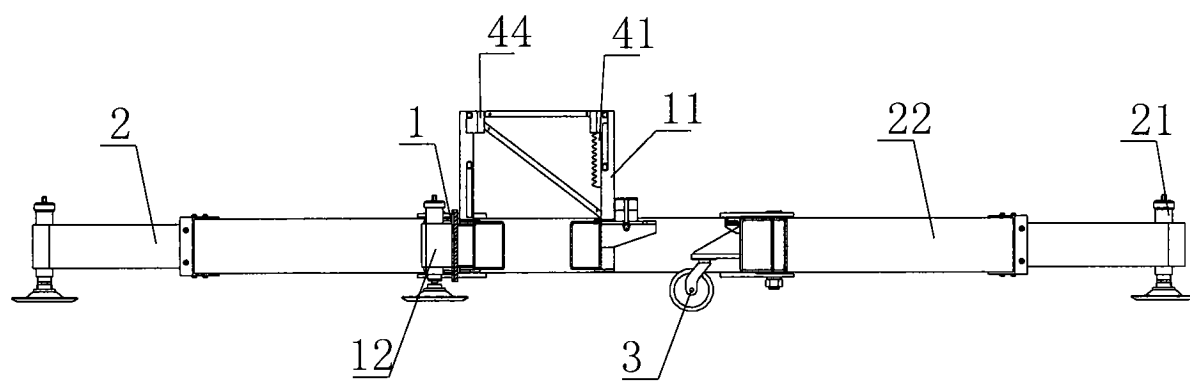


图 5

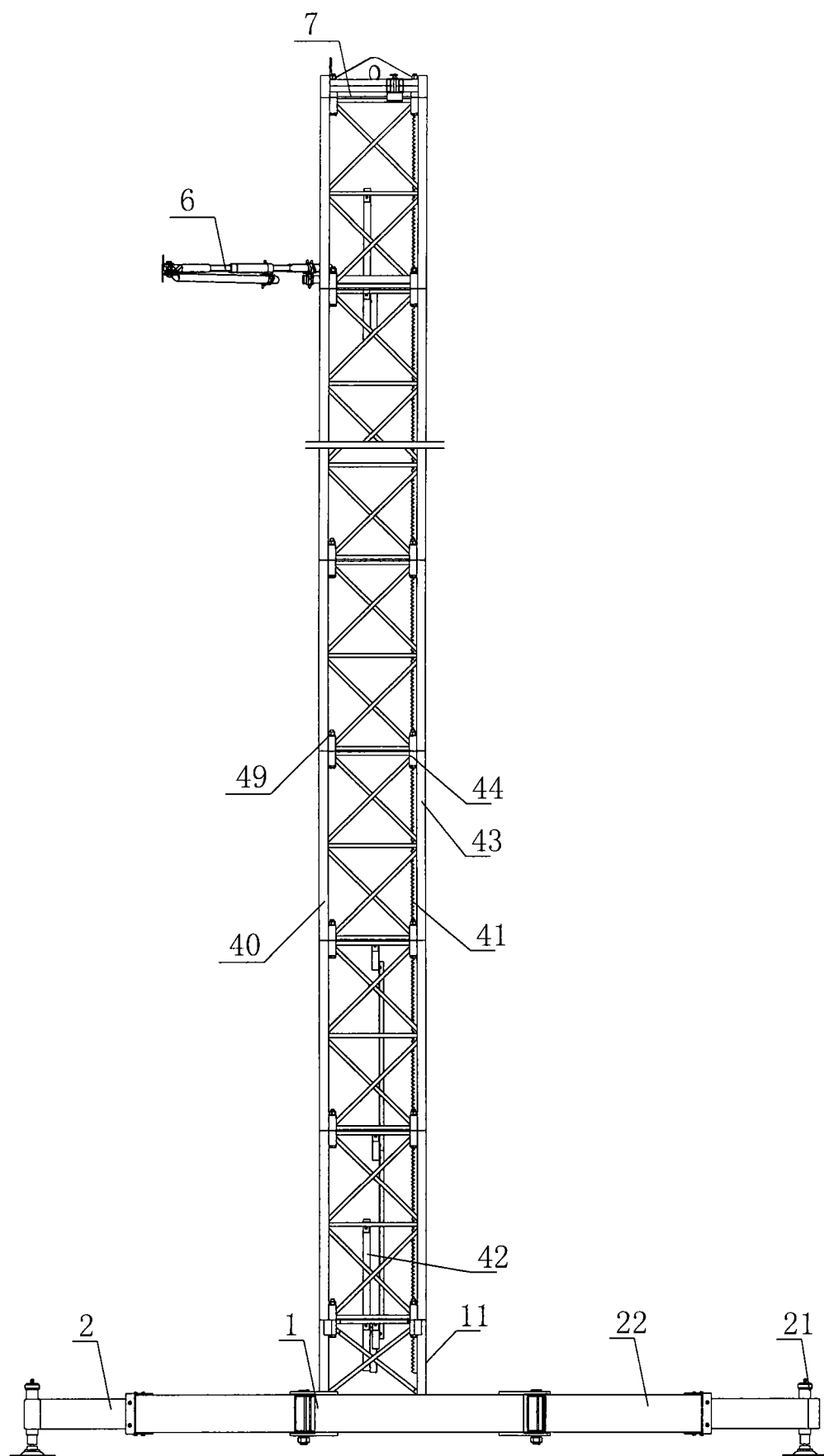


图 6

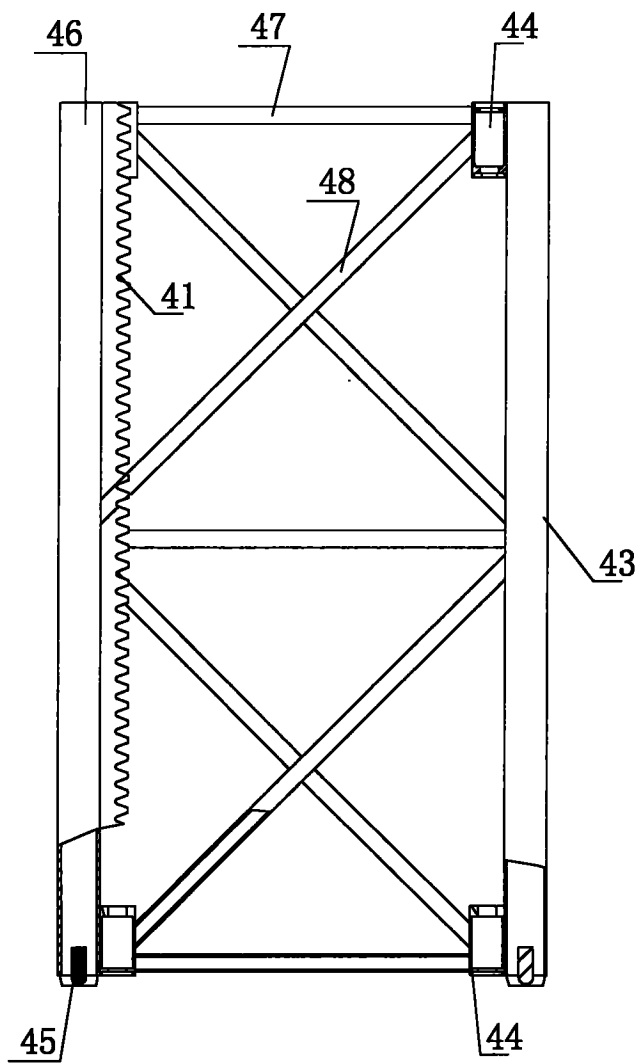


图 7

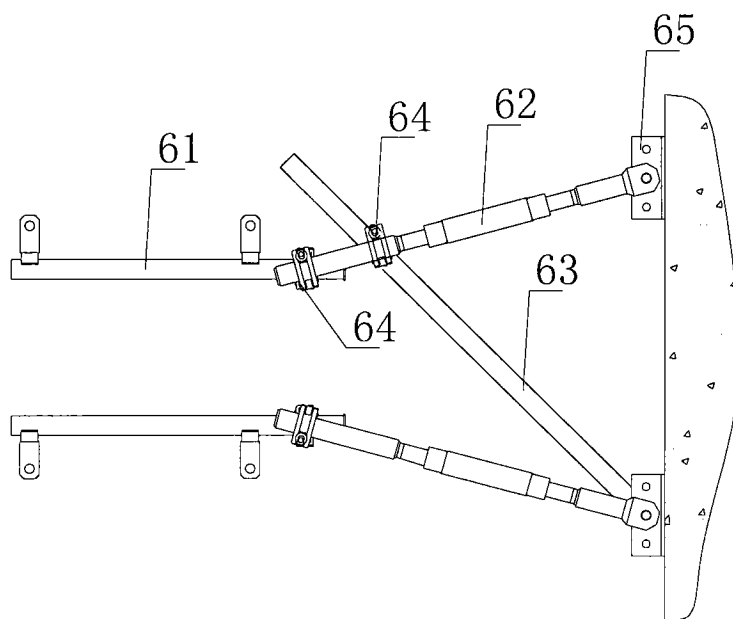


图 8

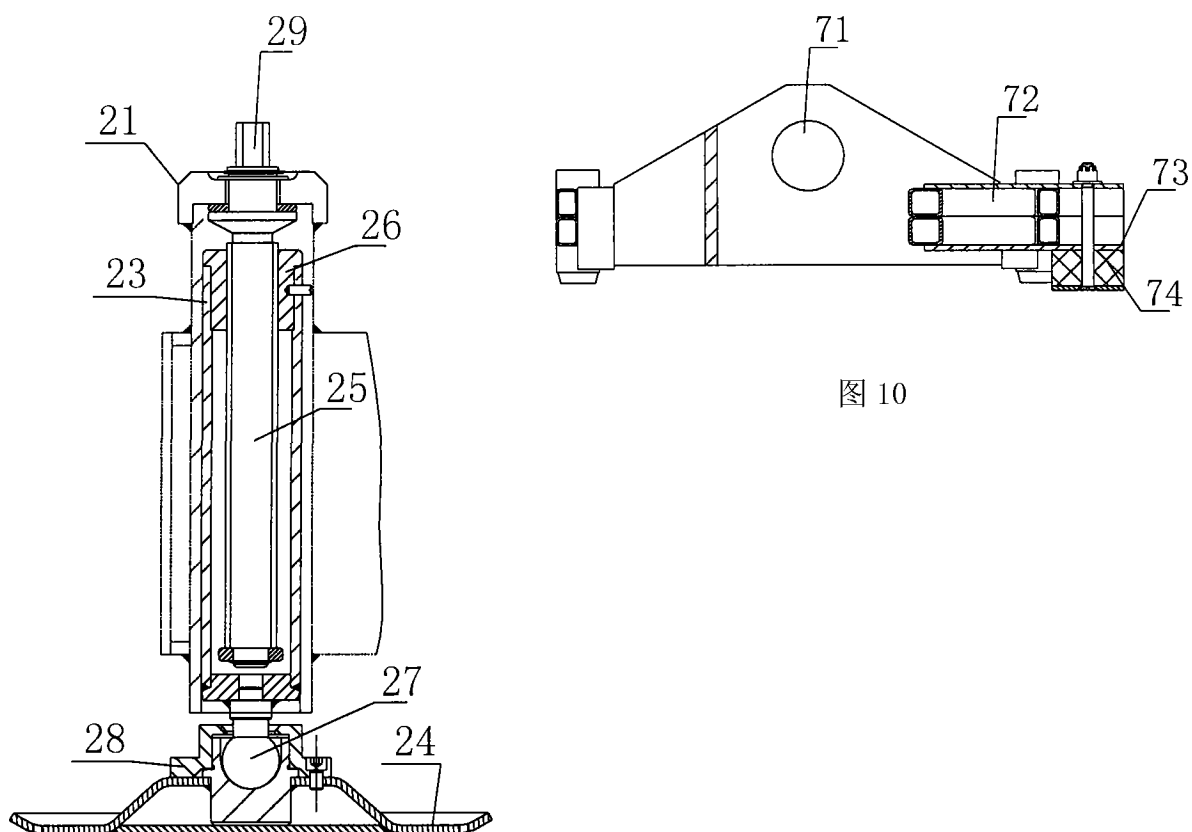


图 9

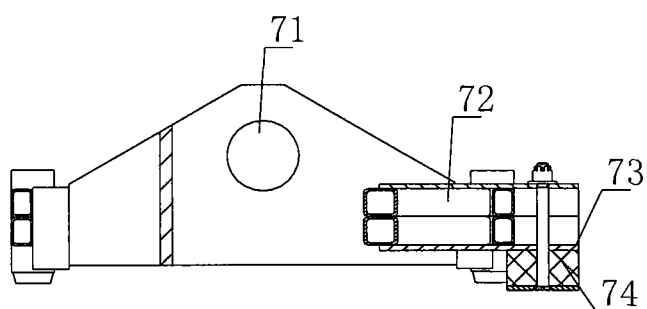


图 10