(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202643209 U
(45)授权公告日 2013.01.02

(21)申请号 201220347550.7

(22)申请日 2012.07.17

(73)专利权人 吴月伟
地址 324006 浙江省衢州市柯城区石室乡荆溪村 3-24 号

(72)发明人 吴月伟

(51)Int.Cl.
B66D 3/00(2006.01)
B25B 27/00(2006.01)
B23P 19/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

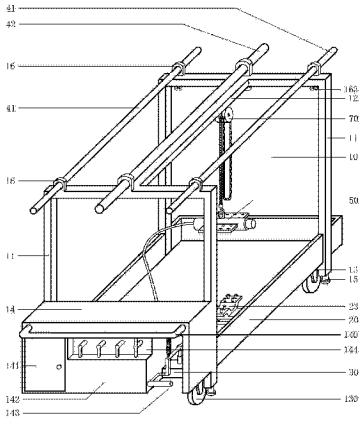
权利要求书 3 页 说明书 8 页 附图 7 页

(54)实用新型名称

一种组合型检修搬运车

(57)摘要

一种组合型检修搬运车，包括综合车架、升降车厢、脚踏输压泵、组合吊架和液力夹具，综合车架包括门型立架、槽型吊梁、车厢托架和柜型操控台，升降车厢安装在综合车架上，脚踏输压泵安装在柜型操控台内，组合吊架与综合车架组合构成起重吊架，液力夹具安装在板型轨吊、液夹定子或链轮轨吊上。本实施例的综合车架与组合吊架在生产装置现场就能将设备吊高、翻身或旋转进行拆卸、安装和更换零件，升降车厢与综合车架既可以组合成搬运车厢，又可以组合成修理设备的平台，脚踏输压泵和液力夹具能方便的组合成各种夹紧和拉顶工具。因此，该组合型检修搬运车结构合理、组装方便，使检修工人在生产装置现场就能方便的修理设备。



CN 202643209 U

1. 一种组合型检修搬运车，包括综合车架、升降车厢、脚踏输压泵、组合吊架和液力夹具，其特征是：所述综合车架（10）包括门型立架（11）、槽型吊梁（12）、车厢托架（13）和柜型操控台（14），所述门型立架（11）设有液力伸缩脚（15）和组架活接（16），所述组架活接（16）包括防脱扣环（161），所述槽型吊梁（12）设有板型轨吊（121），所述车厢托架（13）包括折叠叉架（17）、液力顶升器（18）和移动滚轮（130），所述柜型操控台（14）包括推拉手柄（140）、工具箱柜（141）、油缸仓柜（142）、油泵工作室（143）和油管仓柜（144）；所述升降车厢（20）安装在综合车架（10）上并设有定位卡口（21）、叉架滑槽（22）和液夹定子（23），所述液夹定子（23）包括承压基架（230）、固定夹头（231）和翼型底座（232）；所述脚踏输压泵（30）安装在柜型操控台（14）内，其结构包括储油缸体（31）、脚踏油泵（32）和油压分配管（33），所述脚踏油泵（32）包括曲型踏杆（320）和踏杆弹簧（321），所述油压分配管（33）包括输压阀门（330）和回油阀门（331）与液力伸缩脚（15）、液力顶升器（18）、液力夹具（50）和储油缸体（31）连通；所述组合吊架（40）与综合车架（10）组合构成起重吊架，其结构包括组架撑杆（41）、组架吊杆（42）、架杆装置（60）和链轮轨吊（43），所述架杆装置（60）包括外转管套（61）、内转管套（62）、箍紧螺圈（63）和箍顶螺管（64），所述外转管套（61）和内转管套（62）分别设有轴孔齿盘（610）和轴芯齿盘（620），所述轴孔齿盘（610）和轴芯齿盘（620）分别设有旋转轴孔（611）和管型轴芯（621），所述轴孔齿盘（610）和轴芯齿盘（620）都设有限转齿口（612），所述箍顶螺管（64）包括横顶螺圈（640），所述链轮轨吊（43）包括轨吊筋板（430）、吊杆滚轮（431）、轨吊挂钩（432）、驱动链轮（433）和环形链条（434）；所述液力夹具（50）安装在板型轨吊（121）、液夹定子（23）或链轮轨吊（43）上，其结构包括移动型油缸（51）、伸缩顶柱（52）和缩柱弹簧（53），所述移动型油缸（51）设有翼型筋板（510）和移动吊环（511），所述液力夹具（50）与活动夹头（54）、顶压套筒（55）或拉马夹头（56）组合成夹紧或顶压工具；所述板型轨吊（121）和链轮轨吊（43）与起重葫芦（70）组合吊装设备或液力夹具（50）。

2. 根据权利要求 1 所述的一种组合型检修搬运车，其特征是：所述综合车架（10）包括两副门型立架（11），所述槽型吊梁（12）和车厢托架（13）分别安装在两副门型立架（11）的顶部和底部之间，所述柜型操控台（14）设置在综合车架（10）尾端的门型立架（11）上；

所述液力伸缩脚（15）安装在门型立架（11）立杆的底端，其结构包括支脚油缸（150）、伸缩支脚（151）和缩脚弹簧（152），所述支脚油缸（150）安装在门型立架（11）的内腔并与脚踏输压泵（30）连通，所述伸缩支脚（151）安装在支脚油缸（150）上并设有弹簧顶圈（153），所述缩脚弹簧（152）设置在弹簧顶圈（153）与门型立架（11）之间；

所述组架活接（16）设置在门型立架（11）的顶部，其中，设置在综合车架（10）前端门型立架（11）上的组架活接（16）设有卡扣滑槽（160），所述防脱扣环（161）安装在卡扣滑槽（160）内并设有扣紧螺杆（162）和调节螺圈（163），所述扣紧螺杆（162）从卡扣滑槽（160）向下穿通门型立架（11）的横梁，所述调节螺圈（163）安装在扣紧螺杆（162）上；

所述槽型吊梁（12）设有轨吊滑道（120），所述板型轨吊（121）包括槽内滑轮（122）和孔型吊钩（123），所述槽内滑轮（122）设置在板型轨吊（121）的顶部与轨吊滑道（120）组合，所述孔型吊钩（123）设置在板型轨吊（121）的底部与起重葫芦（70）或组架吊杆（42）连接；

所述车厢托架（13）的中部设有升降滑槽（131），所述折叠叉架（17）包括定位转轴

(170)、顶升轴挡 (171)、顶升滑轮 (172) 和车厢滑轮 (173)，所述定位转轴 (170) 和顶升轴挡 (171) 分别与车厢托架 (13) 和液力顶升器 (18) 连接，所述顶升滑轮 (172) 和车厢滑轮 (173) 分别与升降滑槽 (131) 和叉架滑槽 (22) 组合，所述液力顶升器 (18) 安装在车厢托架 (13) 上并与脚踏输压泵 (30) 连通，所述移动滚轮 (130) 安装在车厢托架 (13) 的底面。

3. 根据权利要求 1 所述的一种组合型检修搬运车，其特征是 ：所述升降车厢 (20) 与综合车架 (10) 活动连接，所述定位卡口 (21) 设置在升降车厢 (20) 底板的两侧，所述升降车厢 (20) 的底板上设有多个定位卡口 (21) 并分别卡在门型立架 (11) 的立杆上，所述叉架滑槽 (22) 设置在升降车厢 (20) 底面的中部与折叠叉架 (17) 组合，所述液夹定子 (23) 安装在升降车厢 (20) 的底板上 ；

所述液夹定子 (23) 活动连接在升降车厢 (20) 上与液力夹具 (50) 组合，所述固定夹头 (231) 和翼型底座 (232) 分别设置在承压基架 (230) 的两端，所述承压基架 (230) 设有多个车厢螺栓 (233)，所述车厢螺栓 (233) 与升降车厢 (20) 连接，所述固定夹头 (231) 和翼型底座 (232) 之间的间距构成张合夹口 (234)，所述翼型底座 (232) 设有多个夹具螺栓 (235)，所述夹具螺栓 (235) 与液力夹具 (50) 连接。

4. 根据权利要求 1 所述的一种组合型检修搬运车，其特征是 ：所述储油缸体 (31)、脚踏油泵 (32) 和油压分配管 (33) 分别安装在油缸仓柜 (142)、油泵工作室 (143) 和油管仓柜 (144) 内，所述脚踏油泵 (32) 设有进油管头 (322)、输油管头 (323)、踏杆轴架 (324) 和活塞轴架 (325)，所述进油管头 (322) 和输油管头 (323) 分别与储油缸体 (31) 和油压分配管 (33) 连通，所述曲型踏杆 (320) 安装在踏杆轴架 (324) 和活塞轴架 (325) 上，所述踏杆弹簧 (321) 安装在曲型踏杆 (320) 上与油泵工作室 (143) 的顶板相连接，所述油压分配管 (33) 设有多个输压阀门 (330)，所述输压阀门 (330) 设有输油软管 (332)，所述输油软管 (332) 与液力伸缩脚 (15)、液力顶升器 (18) 或液力夹具 (50) 连通，所述回油阀门 (331) 设置在油压分配管 (33) 与储油缸体 (31) 之间的连接管上，所述输压阀门 (330) 和回油阀门 (331) 的控制旋钮安装在油管仓柜 (144) 边板的外侧。

5. 根据权利要求 1 所述的一种组合型检修搬运车，其特征是 ：所述组合吊架 (40) 在综合车架 (10) 的前端或侧面与综合车架 (10) 组合成起重吊架，所述组合吊架 (40) 包括两根组架撑杆 (41)，所述组架撑杆 (41) 与架杆装置 (60) 或组架活接 (16) 组合，所述组架吊杆 (42) 与架杆装置 (60)、组架活接 (16) 或板型轨吊 (121) 组合 ；

所述架杆装置 (60) 安装在组架撑杆 (41) 与组架吊杆 (42) 之间，所述轴孔齿盘 (610) 和轴芯齿盘 (620) 分别设置在外转管套 (61) 和内转管套 (62) 的中部，所述旋转轴孔 (611) 和管型轴芯 (621) 分别设置在轴孔齿盘 (610) 和轴芯齿盘 (620) 的中心，所述外转管套 (61) 与内转管套 (62) 通过旋转轴孔 (611) 和管型轴芯 (621) 组装在一起，所述限转齿口 (612) 设置在轴孔齿盘 (610) 和轴芯齿盘 (620) 相接触的盘面上，所述外转管套 (61)、内转管套 (62) 和管型轴芯 (621) 的端头上都设有张合螺管 (613)，所述箍紧螺圈 (63) 安装在外转管套 (61) 和内转管套 (62) 的张合螺管 (613) 上，所述箍顶螺管 (64) 安装在管型轴芯 (621) 的张合螺管 (613) 上，所述箍顶螺管 (64) 的内圈和外圈都设有螺纹，所述横顶螺圈 (640) 与箍顶螺管 (64) 的外圈螺纹组合，所述箍紧螺圈 (63)、箍顶螺管 (64) 和横顶螺圈 (640) 都设有扳动手柄 (630)，所述外转管套 (61)、内转管套 (62) 和管型轴芯 (621) 分别与组架撑杆 (41) 和组架吊杆 (42) 连接 ；

所述链轮轨吊 (43) 安装在组架吊杆 (42) 上，所述链轮轨吊 (43) 包括两块轨吊筋板 (430)，所述吊杆滚轮 (431) 和轨吊挂钩 (432) 安装在两块轨吊筋板 (430) 之间，所述吊杆滚轮 (431) 的中心设有传动转轴 (435)，所述驱动链轮 (433) 安装在传动转轴 (435) 的端头上，所述环形链条 (434) 安装在驱动链轮 (433) 上，所述轨吊挂钩 (432) 与起重葫芦 (70) 连接。

6. 根据权利要求 1 所述的一种组合型检修搬运车，其特征是 :所述液力夹具 (50) 通过起重葫芦 (70) 安装在板型轨吊 (121) 或链轮轨吊 (43) 上，所述移动型油缸 (51) 与脚踏输压泵 (30) 连通，所述伸缩顶柱 (52) 和缩柱弹簧 (53) 安装在移动型油缸 (51) 的压缩油缸内，所述缩柱弹簧 (53) 连接在伸缩顶柱 (52) 与移动型油缸 (51) 之间，所述翼型筋板 (510) 对称设置在移动型油缸 (51) 的两侧，所述移动吊环 (511) 设置在移动型油缸 (51) 的背部，所述翼型筋板 (510) 设有多个对接圆孔 (512) ；

所述液力夹具 (50) 与液夹定子 (23) 和活动夹头 (54) 组合成夹紧工具，所述液力夹具 (50) 与拉马夹头 (56) 和顶压套筒 (55) 组合成拉顶工具，所述活动夹头 (54) 和顶压套筒 (55) 设有顶柱套接 (540)，所述拉马夹头 (56) 的尾部设有叉型筋板接 (560)，所述叉型筋板接 (560) 设有多个调节螺孔 (561)，所述调节螺孔 (561) 设有对接螺栓 (562)，所述叉型筋板接 (560) 与翼型筋板 (510) 组合。

一种组合型检修搬运车

技术领域

[0001] 本实用新型属于一种搬运车，尤其涉及一种在生产现场就能直接修理设备的组合型检修搬运车。

背景技术

[0002] 工地或厂矿里生产装置中的压缩机、电机、搅拌机和减速器等一些小型设备损坏时，检修工人一般将其吊装搬运到机修厂房，利用机修厂房里桥式起重机等吊装工具，将搬运回来的设备吊高、翻身或旋转，以方便拆卸或更换设备中损坏的零件；利用厂房里台虎钳等紧固工具，将设备中拆解出来的轴、转子、齿轮、管件或法兰等零件夹紧，以方便拆卸或组装其它零件；利用厂房里的拉马等拉顶工具，将轴承、齿轮或靠背轮等零件拆卸或安装于转轴。

[0003] 可见，检修工人因缺乏吊装、紧固和拉顶等检修工具，不能在生产现场拆卸、装配和更换压缩机、电机、搅拌机和减速器等设备中的零件，才会将这些设备搬运到机修厂房里修理。

发明内容

[0004] 为了解决现有检修工具不能在生产装置现场修理设备的问题，本实用新型旨在提供一种组合型检修搬运车，该搬运车包括综合车架、升降车厢、组合吊架和液力夹具，既能将设备吊高、翻身或旋转，又能夹紧固定和拉顶零件，使检修工人在生产装置现场就能方便的修理设备。

[0005] 为了达到上述目的，本实用新型采用如下技术方案：一种组合型检修搬运车，包括综合车架、升降车厢、脚踏输压泵、组合吊架和液力夹具，其特征是：所述综合车架包括门型立架、槽型吊梁、车厢托架和柜型操控台，所述门型立架设有液力伸缩脚和组架活接，所述组架活接包括防脱扣环，所述槽型吊梁设有板型轨吊，所述车厢托架包括折叠叉架、液力顶升器和移动滚轮，所述柜型操控台包括推拉手柄、工具箱柜、油缸仓柜、油泵工作室和油管仓柜；所述升降车厢安装在综合车架上并设有定位卡口、叉架滑槽和液夹定子，所述液夹定子包括承压基架、固定夹头和翼型底座；所述脚踏输压泵安装在柜型操控台内，其结构包括储油缸体、脚踏油泵和油压分配管，所述脚踏油泵包括曲型踏杆和踏杆弹簧，所述油压分配管包括输压阀门和回油阀门与液力伸缩脚、液力顶升器、液力夹具和储油缸体连通；所述组合吊架与综合车架组合构成起重吊架，其结构包括组架撑杆、组架吊杆、架杆装置和链轮轨吊，所述架杆装置包括外转管套、内转管套、箍紧螺圈和箍顶螺管，所述外转管套和内转管套分别设有轴孔齿盘和轴芯齿盘，所述轴孔齿盘和轴芯齿盘分别设有旋转轴孔和管型轴芯，所述轴孔齿盘和轴芯齿盘都设有限转齿口，所述箍顶螺管包括横顶螺圈，所述链轮轨吊包括轨吊筋板、吊杆滚轮、轨吊挂钩、驱动链轮和环形链条；所述液力夹具安装在板型轨吊、液夹定子或链轮轨吊上，其结构包括移动型油缸、伸缩顶柱和缩柱弹簧，所述移动型油缸设有翼型筋板和移动吊环，所述液力夹具与活动夹头、顶压套筒或拉马夹头组合成夹紧或顶

压工具；所述板型轨吊和链轮轨吊与起重葫芦组合吊装设备或液力夹具。

[0006] 本优选实施例还具有下列技术特征：

[0007] 所述综合车架包括两副门型立架，所述槽型吊梁和车厢托架分别安装在两副门型立架的顶部和底部之间，所述柜型操控台设置在综合车架尾端的门型立架上。

[0008] 所述液力伸缩脚安装在门型立架立杆的底端，其结构包括支脚油缸、伸缩支脚和缩脚弹簧，所述支脚油缸安装在门型立架的内腔并与脚踏输压泵连通，所述伸缩支脚安装在支脚油缸上并设有弹簧顶圈，所述缩脚弹簧设置在弹簧顶圈与门型立架之间。

[0009] 所述组架活接设置在门型立架的顶部，其中，设置在综合车架前端门型立架上的组架活接设有卡扣滑槽，所述防脱扣环安装在卡扣滑槽内并设有扣紧螺杆和调节螺圈，所述扣紧螺杆从卡扣滑槽向下穿通门型立架的横梁，所述调节螺圈安装在扣紧螺杆上。

[0010] 所述槽型吊梁设有轨吊滑道，所述板型轨吊包括槽内滑轮和孔型吊钩，所述槽内滑轮设置在板型轨吊的顶部与轨吊滑道组合，所述孔型吊钩设置在板型轨吊的底部与起重葫芦或组架吊杆连接。

[0011] 所述车厢托架的中部设有升降滑槽，所述折叠叉架包括定位转轴、顶升轴挡、顶升滑轮和车厢滑轮，所述定位转轴和顶升轴挡分别与车厢托架和液力顶升器连接，所述顶升滑轮和车厢滑轮分别与升降滑槽和叉架滑槽组合，所述液力顶升器安装在车厢托架上并与脚踏输压泵连通，所述移动滚轮安装在车厢托架的底面。

[0012] 所述升降车厢与综合车架活动连接，所述定位卡口设置在升降车厢底板的两侧，所述升降车厢的底板上设有多个定位卡口并分别卡在门型立架的立杆上，所述叉架滑槽设置在升降车厢底面的中部与折叠叉架组合，所述液夹定子安装在升降车厢的底板上。

[0013] 所述液夹定子活动连接在升降车厢上与液力夹具组合，所述固定夹头和翼型底座分别设置在承压基架的两端，所述承压基架设有多个车厢螺栓，所述车厢螺栓与升降车厢连接，所述固定夹头和翼型底座之间的间距构成张合夹口，所述翼型底座设有多个夹具螺栓，所述夹具螺栓与液力夹具连接。

[0014] 所述储油缸体、脚踏油泵和油压分配管分别安装在油缸仓柜、油泵工作室和油管仓柜内，所述脚踏油泵设有进油管头、输油管头、踏杆轴架和活塞轴架，所述进油管头和输油管头分别与储油缸体和油压分配管连通，所述曲型踏杆安装在踏杆轴架和活塞轴架上，所述踏杆弹簧安装在曲型踏杆上与油泵工作室的顶板相连接，所述油压分配管设有多个输压阀门，所述输压阀门设有输油软管，所述输油软管与液力伸缩脚、液力顶升器或液力夹具连通，所述回油阀门设置在油压分配管与储油缸体之间的连接管上，所述输压阀门和回油阀门的控制旋钮安装在油管仓柜边板的外侧。

[0015] 所述组合吊架在综合车架的前端或侧面与综合车架组合成起重吊架，所述组合吊架包括两根组架撑杆，所述组架撑杆与架杆装置或组架活接组合，所述组架吊杆与架杆装置、组架活接或板型轨吊组合。

[0016] 所述架杆装置安装在组架撑杆与组架吊杆之间，所述轴孔齿盘和轴芯齿盘分别设置在外转管套和内转管套的中部，所述旋转轴孔和管型轴芯分别设置在轴孔齿盘和轴芯齿盘的中心，所述外转管套与内转管套通过旋转轴孔和管型轴芯组装在一起，所述限转齿口设置在轴孔齿盘和轴芯齿盘相接触的盘面上，所述外转管套、内转管套和管型轴芯的端头上都设有张合螺管，所述箍紧螺圈安装在外转管套和内转管套的张合螺管上，所述箍顶螺

管安装在管型轴芯的张合螺管上，所述箍顶螺管的内圈和外圈都设有螺纹，所述横顶螺圈与箍顶螺管的外圈螺纹组合，所述箍紧螺圈、箍顶螺管和横顶螺圈都设有扳动手柄，所述外转管套、内转管套和管型轴芯分别与组架撑杆和组架吊杆连接。

[0017] 所述链轮轨吊安装在组架吊杆上，所述链轮轨吊包括两块轨吊筋板，所述吊杆滚轮和轨吊挂钩安装在两块轨吊筋板之间，所述吊杆滚轮的中心设有传动转轴，所述驱动链轮安装在传动转轴的端头上，所述环形链条安装在驱动链轮上，所述轨吊挂钩与起重葫芦连接。

[0018] 所述液力夹具通过起重葫芦安装在板型轨吊或链轮轨吊上，所述移动型油缸与脚踏输压泵连通，所述伸缩顶柱和缩柱弹簧安装在移动型油缸的压缩油缸内，所述缩柱弹簧连接在伸缩顶柱与移动型油缸之间，所述翼型筋板对称设置在移动型油缸的两侧，所述移动吊环设置在移动型油缸的背部，所述翼型筋板设有多个对接圆孔。

[0019] 所述液力夹具与液夹定子和活动夹头组合成夹紧工具，所述液力夹具与拉马夹头和顶压套筒组合成拉顶工具，所述活动夹头和顶压套筒设有顶柱套接，所述拉马夹头的尾部设有叉型筋板接，所述叉型筋板接设有多个调节螺孔，所述调节螺孔设有对接螺栓，所述叉型筋板接与翼型筋板组合。

[0020] 本实施例的综合车架与组合吊架在生产装置现场就能将设备吊高、翻身或旋转进行拆卸、安装和更换零件，升降车厢与综合车架既可以组合成搬运车厢，又可以组合成修理设备的平台，脚踏输压泵和液力夹具能方便的组合成各种夹紧和拉顶工具。因此，该组合型检修搬运车结构合理、组装方便，使检修工人在生产装置现场就能方便的修理设备。

附图说明

[0021] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0022] 图 1 为本实用新型一个实施例的装配结构示意图。

[0023] 图 2 为图 1 中综合车架 10 的结构示意图。

[0024] 图 3 为折叠叉架 17 与液力顶升器 18、车厢托架 13 和升降车厢 20 组合的结构示意图。

[0025] 图 4 为图 1 中综合车架 10 与组合吊架 40 组合成起重吊架的结构示意图。

[0026] 图 5 为液力夹具 50 与拉马夹头 56 和顶压套筒 55 组合的结构示意图。

[0027] 图 6 为液力夹具 50 与液夹定子 23 和活动夹头 54 组合的结构示意图。

[0028] 图 7 为图 1、2 中脚踏输压泵 30 的结构示意图。

[0029] 图 8 为图 1、4 中升降车厢 20 与门型立架 11 立杆组合的结构示意图。

[0030] 图 9 为图 1、2、4 中组架活接 16 与防脱扣环 161 组合的结构示意图。

[0031] 图 10 为图 1、2、4 中门型立架 11 与液力伸缩脚 15 组合的结构示意图。

[0032] 图 11 为图 4 中链轮轨吊 43 的结构示意图。

[0033] 图 12 为图 4 中架杆装置 60 解体后的结构示意图。

[0034] 图中序号分别表示：10. 综合车架，11. 门型立架，12. 槽型吊梁，120. 轨吊滑道，121. 板型轨吊，122. 槽内滑轮，123. 孔型吊钩，13. 车厢托架，130. 移动滚轮，131. 升降滑槽，14. 柜型操控台，140. 推拉手柄，141. 工具箱柜，142. 油缸仓柜，143. 油泵工作室，144. 油管仓柜，15. 液力伸缩脚，150. 支脚油缸，151. 伸缩支脚，152. 缩脚弹簧，153. 弹簧顶圈，

16. 组架活接，160. 卡扣滑槽，161. 防脱扣环，162. 扣紧螺杆，163. 调节螺圈，17. 折叠叉架，170. 定位转轴，171. 顶升轴挡，172. 顶升滑轮，173. 车厢滑轮，18. 液力顶升器，20. 升降车厢，21. 定位卡口，22. 叉架滑槽，23. 液夹定子，230. 承压基架，231. 固定夹头，232. 翼型底座，233. 车厢螺栓，234. 张合夹口，235. 夹具螺栓，30. 脚踏输压泵，31. 储油缸体，32. 脚踏油泵，320. 曲型踏杆，321. 踏杆弹簧，322. 进油管头，323. 输油管头，324. 踏杆轴架，325. 活塞轴架，33. 油压分配管，330. 输压阀门，331. 回油阀门，332. 输油软管，40. 组合吊架，41. 组架撑杆，42. 组架吊杆，43. 链轮轨吊，430. 轨吊筋板，431. 吊杆滚轮，432. 轨吊挂钩，433. 驱动链轮，434. 环形链条，435. 传动转轴，50. 液力夹具，51. 移动型油缸，510. 翼型筋板，511. 移动吊环，512. 对接圆孔，52. 伸缩顶柱，53. 缩柱弹簧，54. 活动夹头，540. 顶柱套接，55. 顶压套筒，56. 拉马夹头，560. 叉型筋板接，561. 调节螺孔，562. 对接螺栓，60. 架杆装置，61. 外转管套，610. 轴孔齿盘，611. 旋转轴孔，612. 限转齿口，613. 张合螺管，62. 内转管套，620. 轴芯齿盘，621. 管型轴芯，63. 箍紧螺圈，630. 扳动手柄，64. 箍顶螺管，640. 横顶螺圈，70. 起重葫芦。

具体实施方式

[0035] 参见图 1 并结合图 2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12，本实施例的组合型检修搬运车包括综合车架 10、升降车厢 20、脚踏输压泵 30、组合吊架 40 和液力夹具 50，所述综合车架 10 包括门型立架 11、槽型吊梁 12、车厢托架 13 和柜型操控台 14，所述门型立架 11 设有液力伸缩脚 15 和组架活接 16，所述组架活接 16 包括防脱扣环 161，所述槽型吊梁 12 设有板型轨吊 121，所述车厢托架 13 包括折叠叉架 17、液力顶升器 18 和移动滚轮 130，所述柜型操控台 14 包括推拉手柄 140、工具箱柜 141、油缸仓柜 142、油泵工作室 143 和油管仓柜 144 ；所述升降车厢 20 安装在综合车架 10 上并设有定位卡口 21、叉架滑槽 22 和液夹定子 23，所述液夹定子 23 包括承压基架 230、固定夹头 231 和翼型底座 232 ；所述脚踏输压泵 30 安装在柜型操控台 14 内，其结构包括储油缸体 31、脚踏油泵 32 和油压分配管 33，所述脚踏油泵 32 包括曲型踏杆 320 和踏杆弹簧 321，所述油压分配管 33 包括输压阀门 330 和回油阀门 331 与液力伸缩脚 15、液力顶升器 18、液力夹具 50 和储油缸体 31 连通 ；所述组合吊架 40 与综合车架 10 组合构成起重吊架，其结构包括组架撑杆 41、组架吊杆 42、架杆装置 60 和链轮轨吊 43，所述架杆装置 60 包括外转管套 61、内转管套 62、箍紧螺圈 63 和箍顶螺管 64，所述外转管套 61 和内转管套 62 分别设有轴孔齿盘 610 和轴芯齿盘 620，所述轴孔齿盘 610 和轴芯齿盘 620 分别设有旋转轴孔 611 和管型轴芯 621，所述轴孔齿盘 610 和轴芯齿盘 620 都设有限转齿口 612，所述箍顶螺管 64 包括横顶螺圈 640，所述链轮轨吊 43 包括轨吊筋板 430、吊杆滚轮 431、轨吊挂钩 432、驱动链轮 433 和环形链条 434 ；所述液力夹具 50 安装在板型轨吊 121、液夹定子 23 或链轮轨吊 43 上，其结构包括移动型油缸 51、伸缩顶柱 52 和缩柱弹簧 53，所述移动型油缸 51 设有翼型筋板 510 和移动吊环 511，所述液力夹具 50 与活动夹头 54、顶压套筒 55 或拉马夹头 56 组合成夹紧或顶压工具 ；所述板型轨吊 121 和链轮轨吊 43 与起重葫芦 70 组合吊装设备或液力夹具 50。

[0036] 所述综合车架 10 包括两副门型立架 11，所述槽型吊梁 12 和车厢托架 13 分别安装在两副门型立架 11 的顶部和底部之间，所述柜型操控台 14 设置在综合车架 10 尾端的门型立架 11 上。

[0037] 所述液力伸缩脚 15 安装在门型立架 11 立杆的底端，其结构包括支脚油缸 150、伸缩支脚 151 和缩脚弹簧 152，所述支脚油缸 150 安装在门型立架 11 的内腔并与脚踏输压泵 30 连通，所述伸缩支脚 151 安装在支脚油缸 150 上并设有弹簧顶圈 153，所述缩脚弹簧 152 设置在弹簧顶圈 153 与门型立架 11 之间。

[0038] 所述组架活接 16 设置在门型立架 11 的顶部，其中，设置在综合车架 10 前端门型立架 11 上的组架活接 16 设有卡扣滑槽 160，所述防脱扣环 161 安装在卡扣滑槽 160 内并设有扣紧螺杆 162 和调节螺圈 163，所述扣紧螺杆 162 从卡扣滑槽 160 向下穿通门型立架 11 的横梁，所述调节螺圈 163 安装在扣紧螺杆 162 上。

[0039] 所述槽型吊梁 12 设有轨吊滑道 120，所述板型轨吊 121 包括槽内滑轮 122 和孔型吊钩 123，所述槽内滑轮 122 设置在板型轨吊 121 的顶部与轨吊滑道 120 组合，所述孔型吊钩 123 设置在板型轨吊 121 的底部与起重葫芦 70 或组架吊杆 42 连接。

[0040] 所述车厢托架 13 的中部设有升降滑槽 131，所述折叠叉架 17 包括定位转轴 170、顶升轴挡 171、顶升滑轮 172 和车厢滑轮 173，所述定位转轴 170 和顶升轴挡 171 分别与车厢托架 13 和液力顶升器 18 连接，所述顶升滑轮 172 和车厢滑轮 173 分别与升降滑槽 131 和叉架滑槽 22 组合，所述液力顶升器 18 安装在车厢托架 13 上并与脚踏输压泵 30 连通，所述移动滚轮 130 安装在车厢托架 13 的底面。

[0041] 槽型吊梁 12 和车厢托架 13 与两副门型立架 11 组合成移动车架，操作人员通过推拉手柄 140 就能方便的推着综合车架 10 移动。通过脚踏输压泵 30 就能操控伸缩支脚 151 伸出或缩进门型立架 11，伸缩支脚 151 伸出门型立架 11 顶紧地面时，将综合车架 10 整体顶高使移动滚轮 130 脱离地面，搬运车通过伸缩支脚 151 架设在地面上能有效的提高稳定性。移动滚轮 130 脱离地面时，伸缩支脚 151 利用综合车架 10 的重力缩进门型立架 11，移动滚轮 130 压到地面时，伸缩支脚 151 利用缩脚弹簧 152 的弹性力缩进支脚油缸 150。伸缩支脚 151 缩进支脚油缸 150 时，综合车架 10 通过移动滚轮 130 与地面接触能方便的移动。

[0042] 门型立架 11 通过组架活接 16 与组合吊架 40 连接，转动调节螺圈 163 扣紧螺杆 162 就会拉紧或放松防脱扣环 161，扣紧螺杆 162 拉紧防脱扣环 161 时，组架吊杆 42 或组架撑杆 41 与综合车架 10 牢固连接；扣紧螺杆 162 放松防脱扣环 161 时，方便组架吊杆 42 或组架撑杆 41 安装或拆卸于综合车架 10。

[0043] 起重葫芦 70 挂在孔型吊钩 123 上，使综合车架 10 能方便的将设备或零件吊起进行翻身或旋转。槽内滑轮 122 与轨吊滑道 120 组合，使板型轨吊 121 在槽型吊梁 12 上能方便的滑动，将设备或零件摆放在升降车厢 20 内的任意位置上。孔型吊钩 123 与组架吊杆 42 连接时，组合吊架 40 架设在综合车架 10 的侧面。

[0044] 定位转轴 170 将折叠叉架 17 固定连接在车厢托架 13 上，同时也是折叠叉架 17 受到顶压时的定位支点。操作人员通过脚踏输压泵 30 就能操控液力顶升器 18 顶紧顶升轴挡 171，使折叠叉架 17 向上顶升托起升降车厢 20。折叠叉架 17 在升降车厢 20 重力的作用下向下降，同时将液力顶升器 18 内的液压油输回脚踏输压泵 30。

[0045] 所述升降车厢 20 与综合车架 10 活动连接，所述定位卡口 21 设置在升降车厢 20 底板的两侧，所述升降车厢 20 的底板上设有多个定位卡口 21 并分别卡在门型立架 11 的立杆上，所述叉架滑槽 22 设置在升降车厢 20 底面的中部与折叠叉架 17 组合，所述液夹定子 23 安装在升降车厢 20 的底板上。

[0046] 所述液夹定子 23 活动连接在升降车厢 20 上与液力夹具 50 组合，所述固定夹头 231 和翼型底座 232 分别设置在承压基架 230 的两端，所述承压基架 230 设有多个车厢螺栓 233，所述车厢螺栓 233 与升降车厢 20 连接，所述固定夹头 231 和翼型底座 232 之间的间距构成张合夹口 234，所述翼型底座 232 设有多个夹具螺栓 235，所述夹具螺栓 235 与液力夹具 50 连接。

[0047] 操作人员通过脚踏输压泵 30 就能操控液力顶升器 18 和折叠叉架 17，使升降车厢 20 在综合车架 10 上升高或降低，升降车厢 20 降低时架在车厢托架 13 上，与综合车架 10 构成搬运车，运载设备或其它物件；升降车厢 20 升高时架在综合车架 10 的中部，构成修理设备的平台，使检修工人在生产现场就能修理设备或零件。

[0048] 定位卡口 21 卡在门型立架 11 的立杆上，使升降车厢 20 在综合车架 10 上保持垂直升降。液夹定子 23 与液力夹具 50 组合时固定安装在升降车厢 20 上，与液力夹具 50 分离时放置在工具箱柜 141 内，不会妨碍升降车厢 20 装载设备或其它物件。

[0049] 所述储油缸体 31、脚踏油泵 32 和油压分配管 33 分别安装在油缸仓柜 142、油泵工作室 143 和油管仓柜 144 内，所述脚踏油泵 32 设有进油管头 322、输油管头 323、踏杆轴架 324 和活塞轴架 325，所述进油管头 322 和输油管头 323 分别与储油缸体 31 和油压分配管 33 连通，所述曲型踏杆 320 安装在踏杆轴架 324 和活塞轴架 325 上，所述踏杆弹簧 321 安装在曲型踏杆 320 上与油泵工作室 143 的顶板相连接，所述油压分配管 33 设有多个输压阀门 330，所述输压阀门 330 设有输油软管 332，所述输油软管 332 与液力伸缩脚 15、液力顶升器 18 或液力夹具 50 连通，所述回油阀门 331 设置在油压分配管 33 与储油缸体 31 之间的连接管上，所述输压阀门 330 和回油阀门 331 的控制旋钮安装在油管仓柜 144 边板的外侧。

[0050] 将曲型踏杆 320 往下踩压，脚踏油泵 32 就会将泵内的液压油输入油压分配管 33，放松踩压力曲型踏杆 320 在踏杆弹簧 321 的作用下向上运行，将储油缸体 31 内的液压油吸入脚踏油泵 32，所以，反复踩压曲型踏杆 320，脚踏油泵 32 就会将储油缸体 31 内的液压油不断的输入油压分配管 33。打开输压阀门 330，油压分配管 33 内液压油就能输入液力伸缩脚 15、液力顶升器 18 或液力夹具 50，打开回油阀门 331，油压分配管 33 内液压油就会流回储油缸体 31。

[0051] 所述组合吊架 40 在综合车架 10 的前端或侧面与综合车架 10 组合成起重吊架，所述组合吊架 40 包括两根组架撑杆 41，所述组架撑杆 41 与架杆装置 60 或组架活接 16 组合，所述组架吊杆 42 与架杆装置 60、组架活接 16 或板型轨吊 121 组合。

[0052] 所述架杆装置 60 安装在组架撑杆 41 与组架吊杆 42 之间，所述轴孔齿盘 610 和轴芯齿盘 620 分别设置在外转管套 61 和内转管套 62 的中部，所述旋转轴孔 611 和管型轴芯 621 分别设置在轴孔齿盘 610 和轴芯齿盘 620 的中心，所述外转管套 61 与内转管套 62 通过旋转轴孔 611 和管型轴芯 621 组装在一起，所述限转齿口 612 设置在轴孔齿盘 610 和轴芯齿盘 620 相接触的盘面上，所述外转管套 61、内转管套 62 和管型轴芯 621 的端头上都设有张合螺管 613，所述箍紧螺圈 63 安装在外转管套 61 和内转管套 62 的张合螺管 613 上，所述箍顶螺管 64 安装在管型轴芯 621 的张合螺管 613 上，所述箍顶螺管 64 的内圈和外圈都设有螺纹，所述横顶螺圈 640 与箍顶螺管 64 的外圈螺纹组合，所述箍紧螺圈 63、箍顶螺管 64 和横顶螺圈 640 都设有扳动手柄 630，所述外转管套 61、内转管套 62 和管型轴芯 621 分别与组架撑杆 41 和组架吊杆 42 连接。

[0053] 所述链轮轨吊 43 安装在组架吊杆 42 上，所述链轮轨吊 43 包括两块轨吊筋板 430，所述吊杆滚轮 431 和轨吊挂钩 432 安装在两块轨吊筋板 430 之间，所述吊杆滚轮 431 的中心设有传动转轴 435，所述驱动链轮 433 安装在传动转轴 435 的端头上，所述环形链条 434 安装在驱动链轮 433 上，所述轨吊挂钩 432 与起重葫芦 70 连接。

[0054] 两根组架撑杆 41 通过架杆装置 60 组合在一起构成组合吊架 40 的撑架，组架撑杆 41 与组架活接 16 组合安装在综合车架 10 的顶部。组架吊杆 42 与架杆装置 60 和组架活接 16 组合在综合车架 10 的前端组合成起重吊架，与架杆装置 60 和板型轨吊 121 组合在综合车架 10 的侧面组合成起重吊架，与组架活接 16 组合安装在综合车架 10 的顶部便于搬运。

[0055] 组架撑杆 41 和组架吊杆 42 分别套在外转管套 61、内转管套 62 和管型轴芯 621 内与架杆装置 60 组合在一起，轴孔齿盘 610 与轴芯齿盘 620 组合，使外转管套 61 和内转管套 62 都能在组架吊杆 42 上的转动，以调整组架撑杆 41 构成的撑架的开档度。箍紧螺圈 63 使组架撑杆 41 既能牢固的连接在外转管套 61 和内转管套 62 上，并能方便的调节两者的连接位置，以调整组架撑杆 41 与组架吊杆 42 的连接高度，以及使组架撑杆 41 构成的撑架能牢固的架设在不平整的地面上。箍顶螺管 64 使组架吊杆 42 牢固的连接在组架撑杆 41 构成的撑架上，并通过横顶螺圈 640 将轴孔齿盘 610 和轴芯齿盘 620 的限转齿口 612 紧卡在一起，以固定组架撑杆 41 构成的撑架的开档度。

[0056] 拉动环形链条 434，驱动链轮 433 通过传动转轴 435 带动吊杆滚轮 431 转动，使链轮轨吊 43 在组架吊杆 42 上来回移动。将起重葫芦 70 挂在轨吊挂钩 432 上，就能将设备或零件吊起进行翻身或旋转，或将设备和零件从生产装置吊运到升降车厢 20 内修理，或将液力夹具 50 吊运到生产装置上修理设备和零件。

[0057] 所述液力夹具 50 通过起重葫芦 70 安装在板型轨吊 121 或链轮轨吊 43 上，所述移动型油缸 51 与脚踏输压泵 30 连通，所述伸缩顶柱 52 和缩柱弹簧 53 安装在移动型油缸 51 的压缩油缸内，所述缩柱弹簧 53 连接在伸缩顶柱 52 与移动型油缸 51 之间，所述翼型筋板 510 对称设置在移动型油缸 51 的两侧，所述移动吊环 511 设置在移动型油缸 51 的背部，所述翼型筋板 510 设有多个对接圆孔 512。

[0058] 所述液力夹具 50 与液夹定子 23 和活动夹头 54 组合成夹紧工具，所述液力夹具 50 与拉马夹头 56 和顶压套筒 55 组合成拉顶工具，所述活动夹头 54 和顶压套筒 55 设有顶柱套接 540，所述拉马夹头 56 的尾部设有叉型筋板接 560，所述叉型筋板接 560 设有多个调节螺孔 561，所述调节螺孔 561 设有对接螺栓 562，所述叉型筋板接 560 与翼型筋板 510 组合。

[0059] 通过脚踏输压泵 30 就能操控液力夹具 50 夹紧或顶压设备中的零件，伸缩顶柱 52 在缩柱弹簧 53 作用下缩回到移动型油缸 51，同时将液压油输回储油缸体 31 内。多个对接圆孔 512 使翼型筋板 510 能方便的调整与翼型底座 232 组合的位置，以及方便拉马夹头 56 调整顶压距离。移动吊环 511 使液力夹具 50 能随着起重葫芦 70、板型轨吊 121 和链轮轨吊 43 移动，调整与其它设备组合的位置。顶柱套接 540 使活动夹头 54 和顶压套筒 55 能方便的与伸缩顶柱 52 组合，并使伸缩顶柱 52 的顶压力垂向均匀的作用在其它设备上。

[0060] 将移动型油缸 51 固定在翼型底座 232 上，再将活动夹头 54 安装在伸缩顶柱 52 上，液力夹具 50 就与液夹定子 23 和组合成夹紧工具，将设备中拆解出来的轴、转子、齿轮、管件或法兰等零件放入张合夹口 234，固定夹头 231 和活动夹头 54 就能将其牢牢夹紧，进行拆卸或组装其它零件。

[0061] 液力夹具 50 与起重葫芦 70 和综合车架 10 组合调整纵向和横向位置，从最佳的方位夹紧或顶压升降车厢 20 中的设备和零件。液力夹具 50 与起重葫芦 70 和组合吊架 40 组合调整纵向和横向位置，从最佳的方位夹紧或顶压生产现场的设备和零件。

[0062] 将拉马夹头 56 安装在翼型筋板 510 上，就能将转轴上的轴承、齿轮或靠背轮等零件拆卸下来。

[0063] 将拉马夹头 56 安装在翼型筋板 510 上，再将顶压套筒 55 安装在伸缩顶柱 52 上，就能将转轮、转盘或转筒中的转轴、轴承或轴套拆卸下来。

[0064] 综上所述：本实用新型解决了现有检修工具不能在生产现场修理设备的问题，提供了一种能代替现有产品的组合型检修搬运车。

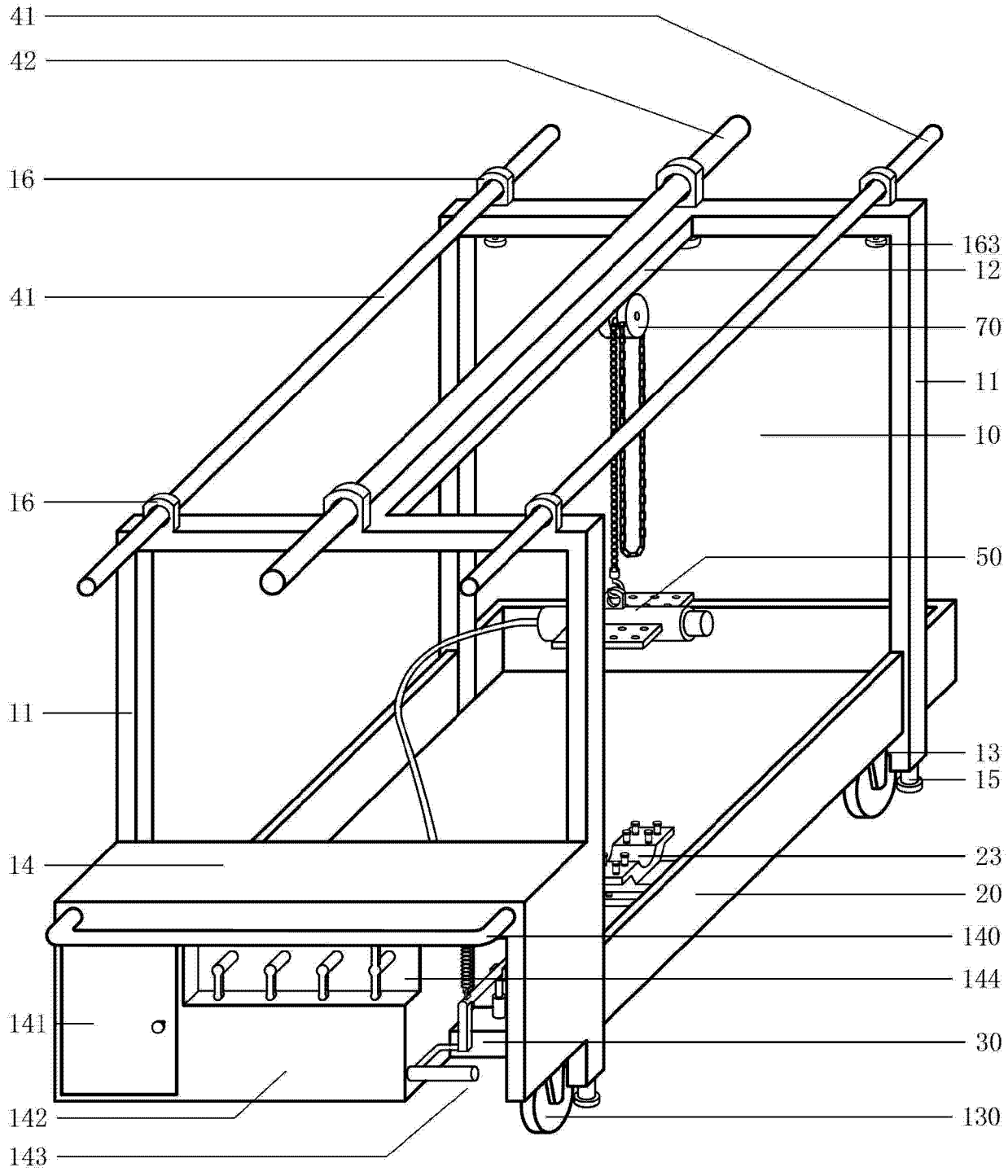

41
42
16
41
16
11
14
141
142
143
163
12
70
11
10
50
13
15
23
20
140
144
30
130

图 1

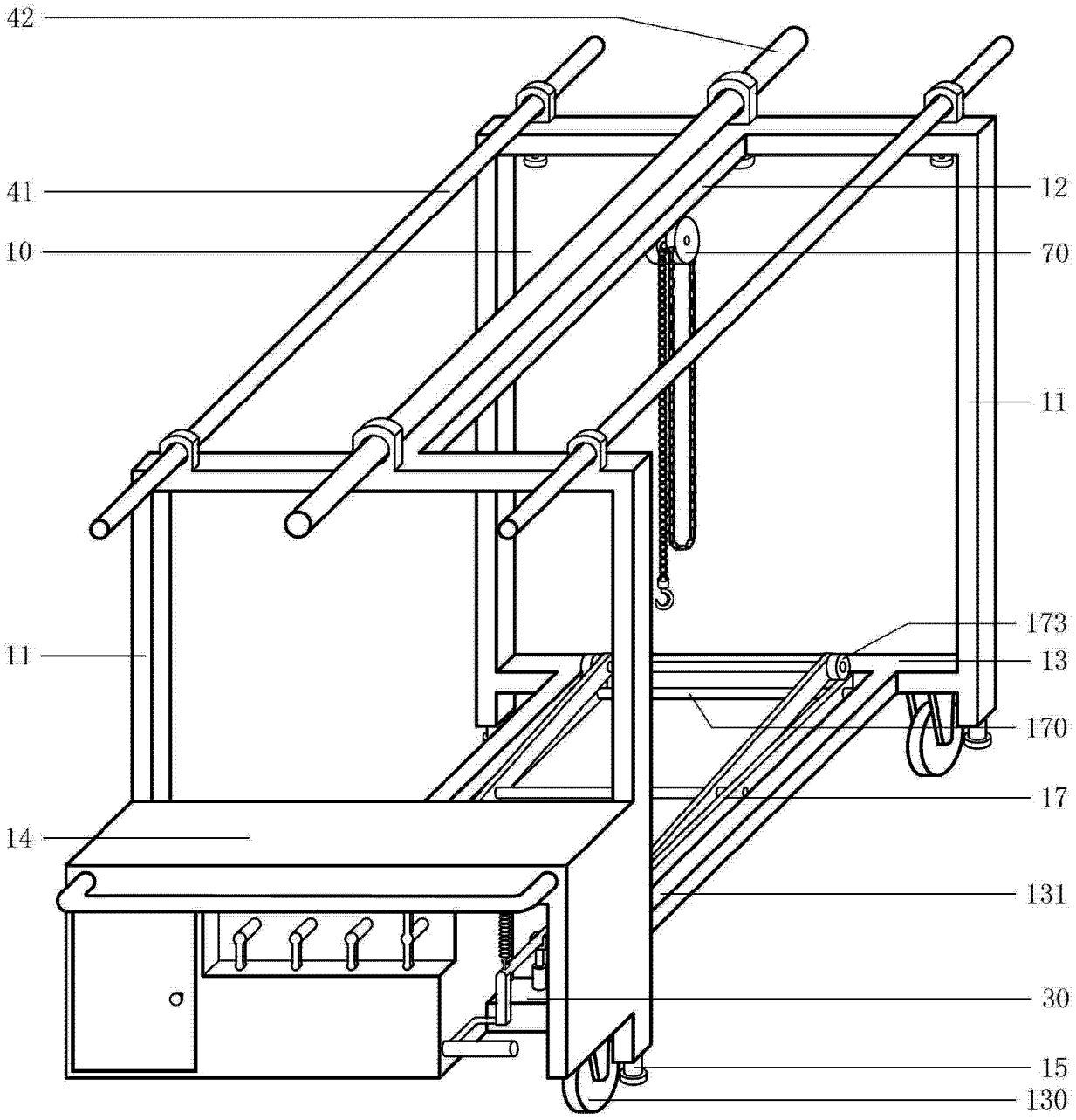


图 2

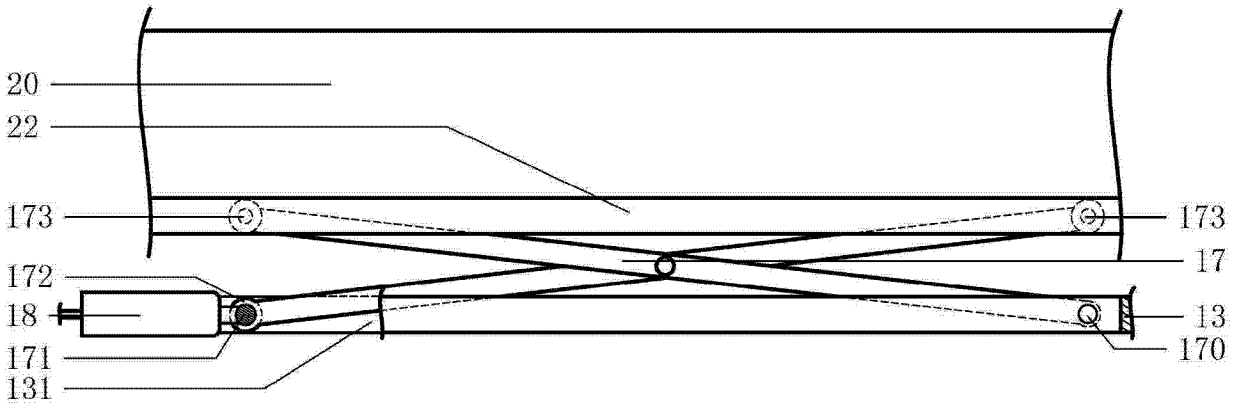


图 3

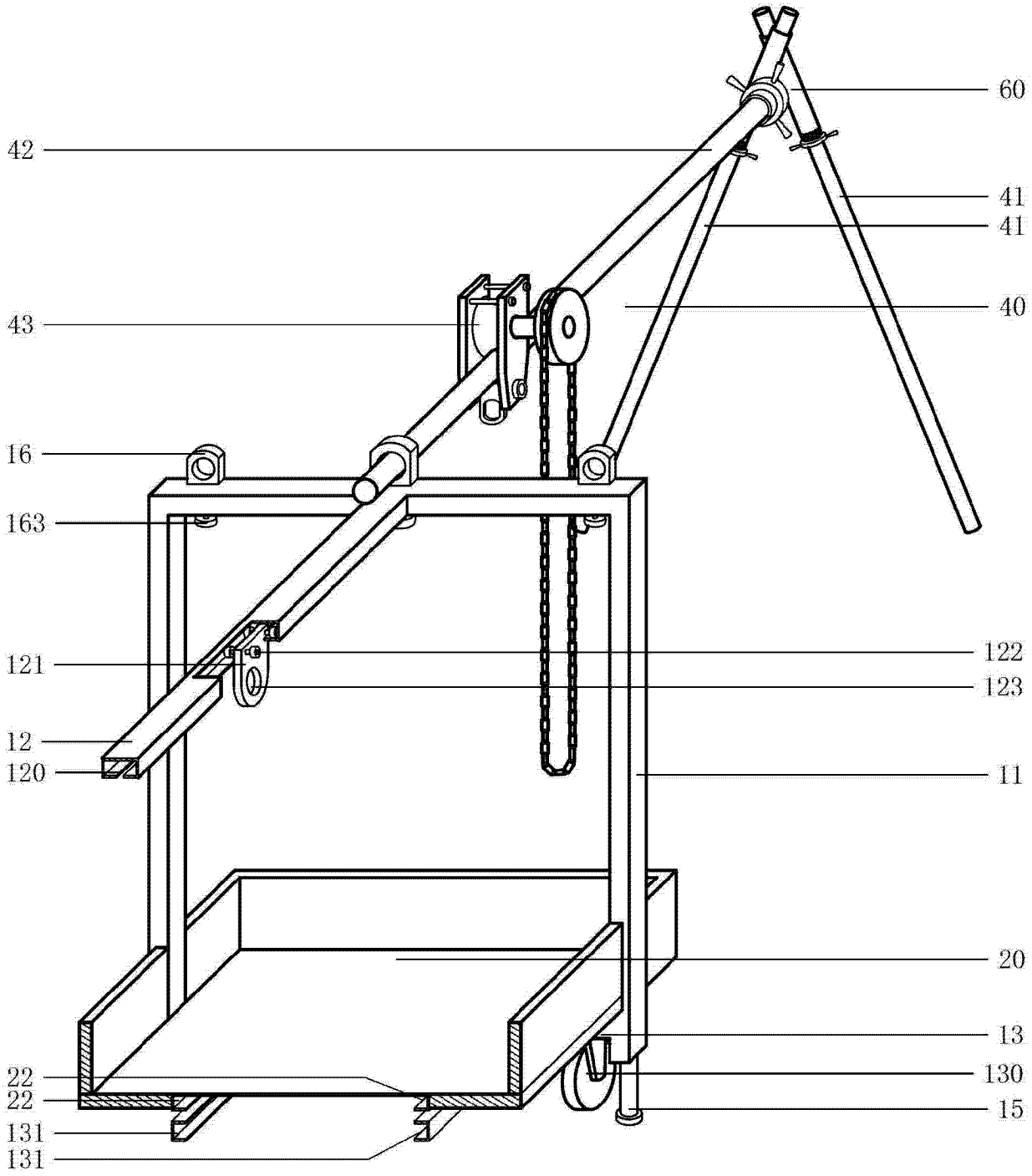

60
42
41
41
43
40
16
163
121
122
123
12
120
11
20
13
22
130
22
15
131
131

图 4

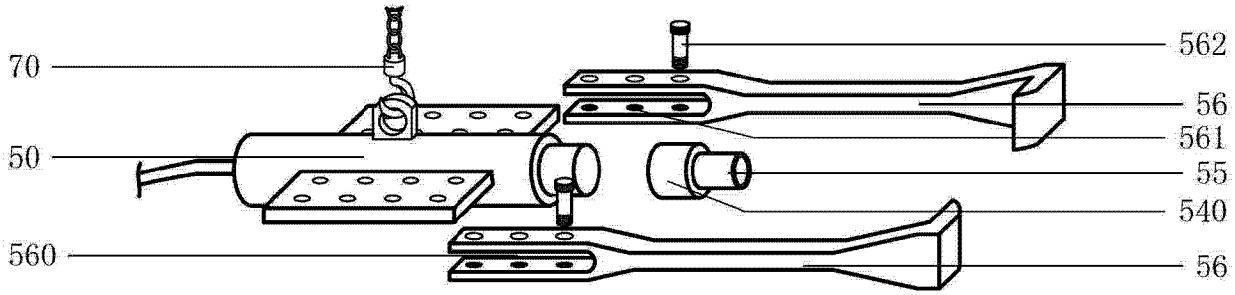

70
50
560
562
56
561
55
540
56

图 5

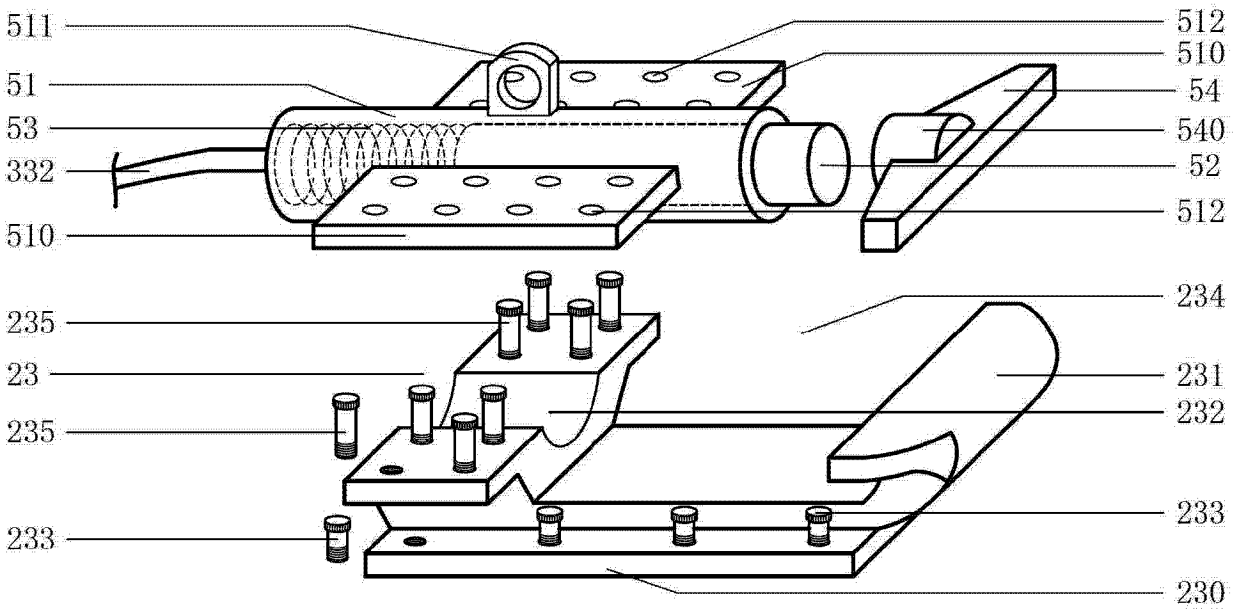

511
51
53
332
510
512
510
54
540
52
512
235
23
235
233
234
231
232
233
230

图 6

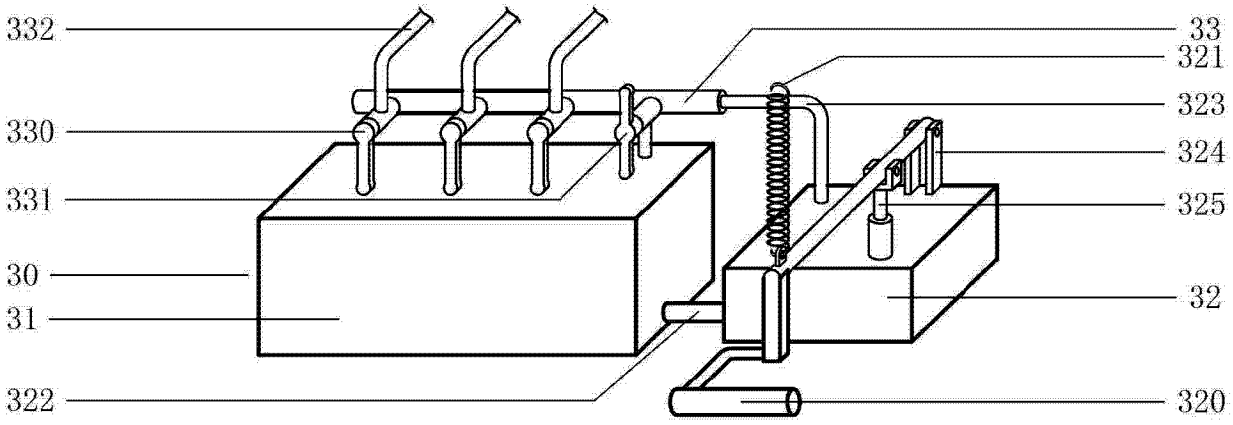

332
330
331
30
31
322
33
321
323
324
325
32
320

图 7

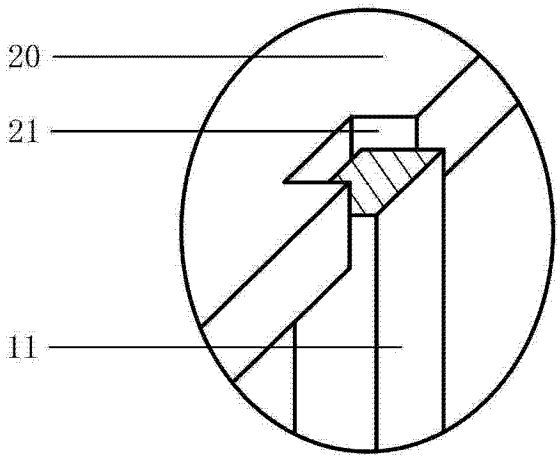

20
21
11

图 8

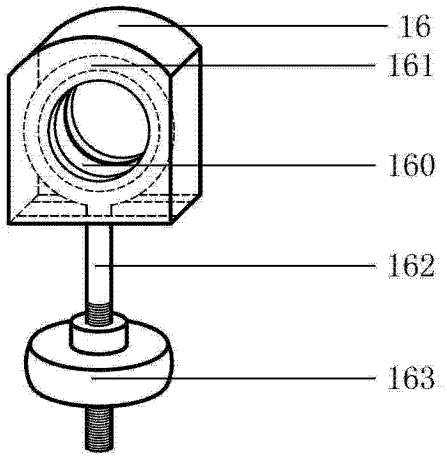

16
161
160
162
163

图 9

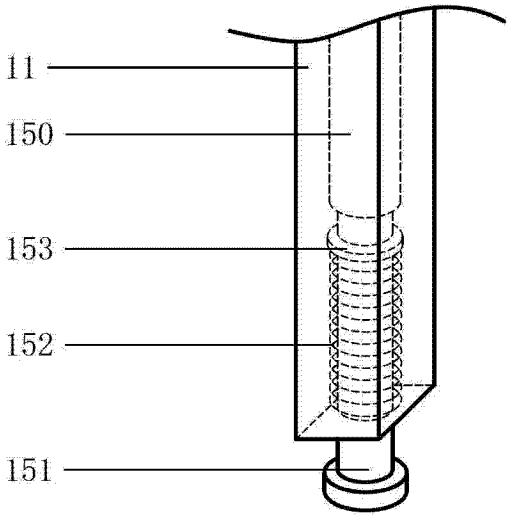

11
150
153
152
151

图 10

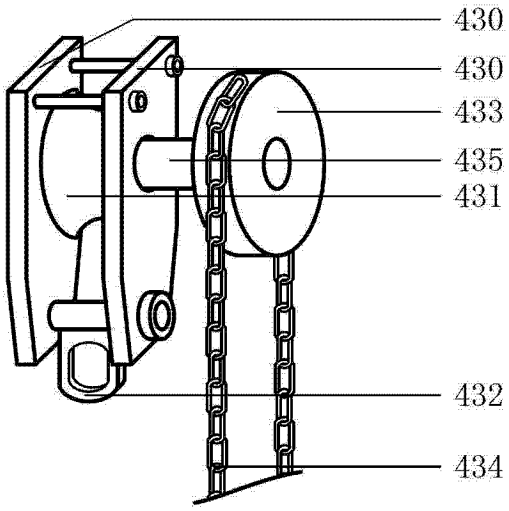

430
430
433
435
431
432
434

图 11

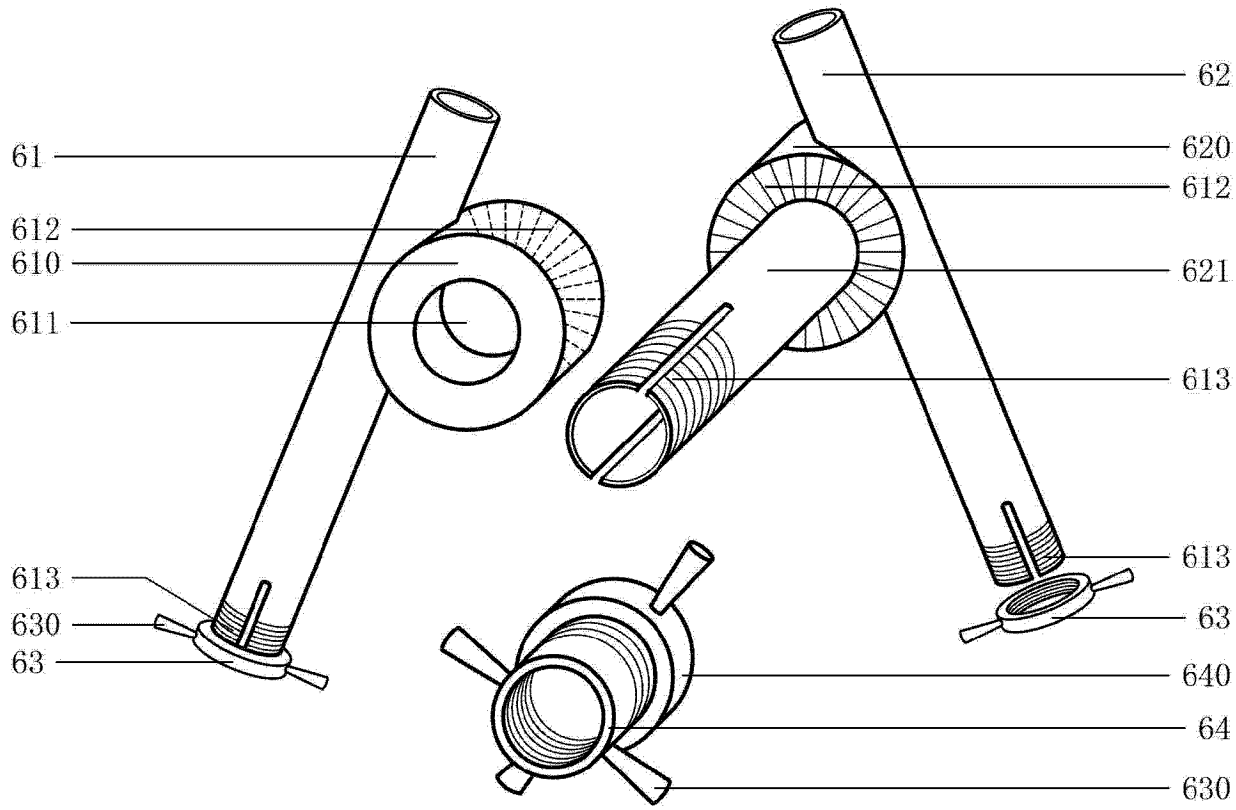


图 12