

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B66F 9/075 (2006.01)

B66F 7/02 (2006.01)

B62B 3/06 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820120741.3

[45] 授权公告日 2009年5月20日

[11] 授权公告号 CN 201240810Y

[22] 申请日 2008.7.1

[21] 申请号 200820120741.3

[73] 专利权人 林 超

地址 315702 浙江省象山县黄皮岙乡龙屿村
天山路6号象山科林庭院用品厂

[72] 发明人 林 超

[74] 专利代理机构 宁波天一专利代理有限公司
代理人 刘赛云

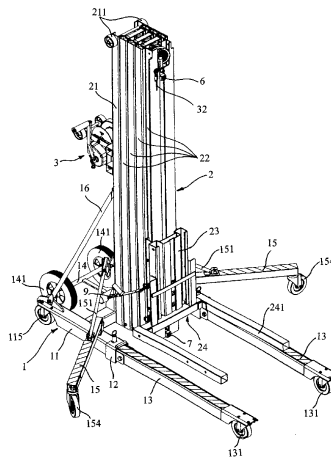
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

[54] 实用新型名称

新型手动提升机

[57] 摘要

一种新型手动提升机，属于一种手动起重设备，主要用于将重物提升至高处，可适合在建筑工地上提升建筑材料，其结构由底架、升降装置、手动绞盘及升降限位装置等构成，主要是对升降装置进行了改进，改进后的升降装置包括垂直安装在底架上的固定杆及平行固定杆呈“一”字型排列的升降杆，固定杆与相邻升降杆之间及升降杆与相邻升降杆之间滑配安装，使用时通过摇动手动绞盘经钢丝绳带动多根升降杆相对固定杆上升，从而使升降杆上的滑动小车带动搁物架同步上升，达到重物提升的目的，由于提升高度可根据升降杆的数目来确定，要获得较高的提升高度只需增加滑配安装的升降杆即可，故比目前的伸缩杆伸缩式提升机具有更高的提升高度，充分满足市场需要。



1、一种新型手动提升机，其包含底架（1）及安装在底架上的升降装置（2），该升降装置上设有经钢丝绳（32）操纵升降的手动绞盘（3），手动绞盘上带有自锁机构，升降装置内设有升降限位的限位装置，其特征在于所述的升降装置（2）包括垂直安装在底架（1）上的固定杆（21），该固定杆顶部固定有定滑轮支架，在定滑轮支架内安装有定滑轮（214）；所述的底架（1）上还安装有多根平行固定杆（21）呈“一”字型排列的升降杆（22），固定杆与相邻升降杆之间、升降杆与相邻升降杆之间设有滑配安装的导向滑槽（5）和滚轮（4），在最外侧的升降杆（22）上也同样设有滑槽和滚轮滑配安装的滑动小车（23），该滑动小车前侧面安装有可卸式搁物架（24），后侧面安装有滑轮（231）；所述的每一升降杆（22）顶部固定有上滑轮支架（223），该上滑轮支架内安装有上滑轮（221），每一升降杆底部后侧面都安装有下滑轮（226）；所述的手动绞盘（3）的钢丝绳（32）末端固定在最外侧升降杆（22）的顶部，该钢丝绳经滑动小车（23）的滑轮（231）、每根升降杆（22）顶部的上滑轮（221）和底部的下滑轮（226）、固定杆（21）顶部的定滑轮（214）后卷绕在手动绞盘（3）上。

2、根据权利要求1所述的新型手动提升机，其特征在于所述的底架（1）是由两根侧杆（11）和一根横管（111）焊接而成的呈横“H”型框架结构；所述的两根侧杆（11）前端套装有滑动伸缩的延长脚（13）及限止延长脚伸缩的限位套（12），该延长脚末端固定有前脚轮（131），两根侧杆（11）后端固定有后脚轮（115），在该侧杆后端与固定杆（21）之间设有斜长支撑杆（16），两根侧杆（11）中部设有平衡脚（15），该平衡脚末端固定有中脚轮（154），在平衡脚与固定杆（21）之间设有斜短支撑杆（151），该斜短支撑杆一端铰接在平衡脚（15）上，另一端经锁紧器（152）连接在固定杆（21）上；所述的两根侧杆（11）后端之间设有经轮轴（142）安装在横“T”字型轴支撑架（14）上的两个大脚轮（141），该轮轴的两端分别固定在两根侧杆（11）的后端，横“T”字型轴支撑架连接在横管（111）上。

3、根据权利要求2所述的新型手动提升机，其特征在于所述的横管（111）上固定有储存罐（114），储存罐上盖有塞子（117）。

4、根据权利要求1所述的新型手动提升机，其特征在于所述的限位装置分

别安装在固定杆(21)与相邻升降杆(22)的相对面、升降杆(22)与相邻升降杆(22)的相对面及最外侧升降杆(22)与滑动小车(23)的相对面的上限位块(6)和下限位块(7、71)。

5、根据权利要求1所述的新型手动提升机,其特征在于所述的固定杆(21)顶部左、右侧面分别安装有移位滚轮(211),后侧面固定有上封板(215)、中封板(216)和下封板(217);所述的手动绞盘(3)设置在固定杆后侧面中部,在手动绞盘下方设有导向支架(8),该导向支架上安装有导向轮(82)。

6、根据权利要求1所述的新型手动提升机,其特征在于所述的可卸式搁物架(24)包括横“Π”型支架(241),该支架上垂直固定有两根角尺形杆(242),每一角尺形杆上都设有一对与滑动小车(23)弹性扣接的弹性销轴(244)。

7、根据权利要求1所述的新型手动提升机,其特征在于所述的升降杆(22)为2~6根。

8、根据权利要求1所述的新型手动提升机,其特征在于所述的升降装置(2)一侧设有分别连接底架(1)和搁物架(24)的拉紧器(9)。

9、根据权利要求1~8任一项所述的新型手动提升机,其特征在于所述的定滑轮(214)、上滑轮(221)和下滑轮(226)外均设有保护罩(224),该保护罩外设有供钢丝绳进出槽孔(228)。

新型手动提升机

技术领域

本实用新型涉及一种起重设备，尤其是用于平地进行重物提升的新型手动提升机。

背景技术

生活中遇到很多需要将重物提升至高处的场合，例如建筑工地上提升建筑材料，如果仅靠人力提升很难完成这些工作，此时往往需要借助提升机进行提升，提升机大多由支撑底架、底架上的升降装置、升降装置内的升降限位装置、操纵升降装置升降的手动绞盘等构成，而现有的升降装置大多是由固定的外支撑杆及伸缩设置在外支撑杆内的多根内伸缩杆构成，当提升重物时，通过摇动手动绞盘经钢丝绳带动升降装置的内伸缩杆伸出外支撑杆，从而达到高处提升的目的，虽然这种提升机给重物提升带来很大的方便，且应用范围也较为广泛，然而在实际使用过程中，该伸缩杆伸缩式的升降装置还是存在一些缺陷，例如提升过程中，该升降装置的升降高度是受杆子数目影响的，杆子越多，提升高度越高，然而目前伸缩杆伸缩式的升降装置受结构限制，其杆子一般在三根左右，故提升高度只能限制在三根杆子的高度，一旦遇到需要更高的提升场合，该结构就无法满足使用需要。

发明内容

本实用新型所要解决的技术问题在于克服现有技术的缺陷而提供一种能使重物提升至更高处的新型手动提升机。

本实用新型的技术问题通过以下技术方案实现：

一种新型手动提升机，其包含底架及安装在底架上的升降装置，该升降装置上设有经钢丝绳操纵升降的手动绞盘，手动绞盘上带有自锁机构，升降装置内设有升降限位的限位装置，其特征在于所述的升降装置包括垂直安装在底架上的固定杆，该固定杆顶部固定有定滑轮支架，在定滑轮支架内安装有定滑轮；所述的底架上还安装有多根平行固定杆呈“一”字型排列的升降杆，固定杆与相邻升降杆之间、升降杆与相邻升降杆之间设有滑配安装的导向滑槽和滚轮，在最外侧的

升降杆上也同样设有滑槽和滚轮滑配安装的滑动小车,该滑动小车前侧面安装有可卸式搁物架,后侧面安装有滑轮;所述的每一升降杆顶部固定有上滑轮支架,该上滑轮支架内安装有上滑轮,每一升降杆底部后侧面都安装有下滑轮;所述的手动绞盘的钢丝绳末端固定在最外侧升降杆的顶部,该钢丝绳经滑动小车的滑轮、每根升降杆顶部的上滑轮和底部的下滑轮、固定杆顶部的定滑轮后卷绕在手动绞盘上。

所述的底架是由两根侧杆和一根横管焊接而成的呈横“H”型框架结构;所述的两根侧杆前端套装有滑动伸缩的延长脚及阻止延长脚伸缩的限位套,该延长脚末端固定有前脚轮,两根侧杆后端固定有后脚轮,在该侧杆后端与固定杆之间设有斜长支撑杆,两根侧杆中部设有平衡脚,该平衡脚末端固定有中脚轮,在平衡脚与固定杆之间设有斜短支撑杆,该斜短支撑杆一端铰接在平衡脚上,另一端经锁紧器连接在固定杆上;所述的两根侧杆后端之间设有经轮轴安装在横“T”字型轴支撑架上的两个大脚轮,该轮轴的两端分别固定在两根侧杆的后端,横“T”字型轴支撑架连接在横管上。

所述的横管上固定有储存罐,储存罐上盖有塞子。

所述的限位装置分别安装在固定杆与相邻升降杆的相对面、升降杆与相邻升降杆的相对面及最外侧升降杆与滑动小车的相对面的上限位块和下限位块。

所述的固定杆顶部左、右侧面分别安装有移位滚轮,后侧面固定有上封板、中封板和下封板;所述的手动绞盘设置在固定杆后侧面中部,在手动绞盘下方设有导向支架,该导向支架上安装有导向轮。

所述的可卸式搁物架包括横“H”型支架,该支架上垂直固定有两根角尺形杆,每一角尺形杆上都设有一对与滑动小车弹性扣接的弹性销轴。

所述的升降杆为2~6根。

所述的升降装置一侧设有分别连接底架和搁物架的拉紧器。

所述的定滑轮、上滑轮和下滑轮外均设有保护罩,该保护罩外设有供钢丝绳进出槽孔。

与现有技术相比,本实用新型是对手动提升机的升降装置进行了改进,改进后的升降装置由一根垂直安装在底架上的固定杆及平行固定杆呈“一”字型排列的升降杆构成,固定杆与相邻升降杆之间及升降杆与相邻升降杆之间滑配安装,使用时通过摇动手动绞盘经钢丝绳带动升降杆相对固定杆上升,从而使升降杆上的滑动小车带动搁物架同步上升,达到重物提升的目的,由于提升高度可根据升

降杆的数目来确定,要获得较高的提升高度只需增加滑配安装的升降杆即可,故比目前的伸缩式提升机具有更高的提升高度,充分满足市场需要。

附图说明

图 1 为本实用新型的立体结构示意图。

图 2 为图 1 的分解结构示意图。

图 3 为底架的分解结构示意图。

图 4 为连接件的结构示意图。

图 5 为图 4 的分解结构示意图。

图 6 为延长脚的分解结构示意图。

图 7 为两个大脚轮安装在横“T”字型轴支撑架上的分解结构示意图。

图 8 为平衡脚的结构示意图。

图 9 为平衡脚的分解结构示意图。

图 10 为升降杆顶部前侧面的分解结构示意图。

图 11 为升降杆底部后侧面的分解结构示意图。

图 12 为滑动小车后侧面的分解结构示意图。

图 13 为可卸式搁物架的分解结构示意图。

图 14 导向支架的分解结构示意图。

具体实施方式

下面将按上述附图对本实用新型实施例再作详细说明。

如图 1~图 14 所示,1—底架、11—侧杆、111—横管、112—安装座、113—安装板、114—储存罐、115—后脚轮、116—衬板、117—塞子、118—销孔、12—限位套、121—拉环、122—弹簧、123—销轴、13—延长脚、131—前脚轮、132—滚轴、133—滚轴销、134—锁紧垫、135—衬垫、14—轴支撑架、141—大脚轮、142—轮轴、143—套管、144—固定环、15—平衡脚、151—斜短支撑杆、152—锁紧器、153—调节螺母、154—中脚轮、16—斜长支撑杆、2—升降装置、21—固定杆、211—移位滚轮、212—滚轮轴、213—加强杆、214—定滑轮、215—上封板、216—中封板、217—下封板、218—固定条、22—升降杆、221—上滑轮、222—加强杆、223—上滑轮支架、224—保护罩、225—导槽、226—下滑轮、227—内衬板、228—槽孔、23—滑动小车、231—滑轮、232—销孔、24—搁物架、241—支架、242—角尺形杆、243—连杆、244—弹性销轴、245—短销、246—弹簧、247—环形扣、3—手动绞盘、31—垫块、32—钢丝绳、33—螺栓、4—滚轮、

5—滑槽、6—上限位块、7—下限位块、71—下限位块、8—导向支架、81—安装面、82—导向轮、83—螺钉、84—垫片、85—衬套、86—螺母、9—拉紧器。

一种新型手动提升机，其包括底架 1，该底架如图 3 所示，是由两侧的“Π”型侧杆 11 和中部的方形横管 111 焊接而成的横“H”型框架结构，所述的两根侧杆前端套装有限位套 12，该限位套如图 4、图 5 所示，其上设有弹性销，该弹性销由销轴 123 穿过弹簧 122 连接拉环 121 构成，销轴在限位套 12 安装到位后刚好扣入侧杆 11 的销孔 118 内，拉动拉环使销轴脱离销孔，即可卸下限位套 12。两根侧杆 11 前端还套装有可伸缩的延长脚 13，该延长脚如图 6 所示，其伸入端设有由滚轴销 133 及两片锁紧垫 134 固定的滚轴 132，伸入端伸入侧杆内后由弹性销进行限位，可防止延长脚 13 拉伸过长而脱离侧杆 11，延长脚末端设有由螺钉和衬垫 135 固定连接的前脚轮 131。

所述的两根侧杆后端亦设有由螺钉和衬板 116 固定连接的后脚轮 115，在两根侧杆 11 后端之间还设有经轮轴 142 穿过套管 143 安装在“T”字型轴支撑架 14 上的两个大脚轮 141，其结构如图 7 所示，轮轴的两端以固定环 144 分别固定在两根侧杆 11 后端，“T”字型轴支撑架同时又螺钉连接在横管 111 上。

所述的两根侧杆 11 中部经安装座 112 和螺栓各铰接有平衡脚 15，两根平衡脚呈八字形张开，每根平衡脚的末端都设有螺母固定的中脚轮 154。方形横管中部焊接有安装板 113，该安装板上固定有储存罐 114，储存罐内可放置常用工具及说明书，在储存罐口设有塞子 117 进行封闭。

所述的底架 1 上安装有升降装置 2，该升降装置包括垂直安装在底架安装板 113 上的固定杆 21，固定杆的顶部具有“U”型安装口，安装口内设有螺钉固定的定滑轮支架及固定在定滑轮支架上方的加强杆 213，在定滑轮支架内安装有与水平面呈 45° 倾斜的定滑轮 214，用于调整钢丝绳 32 卷绕方向，该定滑轮经螺栓和滑轮垫片安装在保护罩 224 内，保护罩上开有供钢丝绳进出的槽孔 228，在固定杆 21 顶部的左、右侧面经滚轮轴 212 和固定环安装有移位滚轮 211，用于提升机进行水平装车平移用。

所述的底架上还安装有四根平行固定杆 21 呈“一”字型排列的升降杆 22，该升降杆如图 10、图 11 所示，其数目也可根据提升高度不同安装有 2~6 根，本实施例采用 4 跟升降杆，该提升机提升的高度相当于四根升降杆加一根固定杆的高度，升降杆数目越多，提升高度就越高，而每根升降杆 22 的顶部结构与固定杆的顶部结构相同，同样安装有加强杆 222、上滑轮支架 223、上滑轮支架内

与水平面呈 45° 倾斜的上滑轮 221 和保护罩 224, 每根升降杆 22 底部后侧面都设有安装在保护罩 224 内的下滑轮 226, 该下滑轮经螺钉、滑轮垫片和内衬板 227 固定在后侧面上。

固定杆 21 与相邻升降杆 22 之间、升降杆与相邻升降杆之间以导向滑槽 5 和滚轮 4 滑配安装, 其安装方式是在升降杆 22 的后侧面设有导槽 225, 该导槽两侧设有位于升降杆底部的一对滚轮 4, 同时对应滚轮位置的固定杆 21 前侧面和升降杆 22 前侧面设有滑槽 5, 该滑槽内设有位于固定杆顶部和升降杆顶部的一对滚轮 4, 带有滚轮的导槽 225 滑配在带有滚轮的滑槽 5 内构成上、下滑移关系。在最外侧的升降杆 22 上也设有滑槽 5 和滚轮 4 滑配安装的滑动小车 23, 该滑动小车如图 12 所示, 其前侧面安装有可卸式搁物架 24, 滑动小车后侧面也设有安装在保护罩 224 内的滑轮 231。

所述的可卸式搁物架如图 14 所示, 其包括横“ Π ”型支架 241, 该支架上垂直固定有两根角尺形杆 242, 两根角尺形杆之间焊接有连杆 243, 在每一根角尺形杆上都设有一对弹性扣接在滑动小车 23 上的弹性销轴 244, 该弹性销轴由短轴 245、弹簧 246 和环形扣 247 构成, 同时在滑动小车上、右侧面各设有两个销孔 232, 当搁物架 24 安装在滑动小车 23 上后, 弹性销轴 244 刚好扣入销孔内达到锁定目的。

同时为了防止升降装置 2 的升降杆 22 在升降过程中滑移脱离, 在升降装置内还设有限位装置, 该限位装置分别安装在固定杆 21 与相邻升降杆 22 的相对面、升降杆 22 与相邻升降杆的相对面及最外侧升降杆 22 与滑动小车 23 的相对面。所述的安装在固定杆 21 与相邻升降杆 22 相对面的限位装置包括螺钉固定在固定杆 21 顶部前侧面的上限位块 6、底部前侧面的下限位块 7 和固定在升降杆底部后侧面的下限位块 71; 所述的安装在升降杆 22 与相邻升降杆 2 相对面的限位装置包括固定在各升降杆 22 顶部前侧面的上限位块 6、底部前侧面的下限位块 7 和固定在各升降杆 22 底部后侧面的下限位块 71; 所述的安装在最外侧升降杆 22 与滑动小车 23 相对面的限位装置包括固定在最外侧升降杆顶部前侧面的上限位块 6、底部前侧面的下限位块 7 和固定在滑动小车 23 后侧面的下限位块 71。上限位块 6 为两块, 同时位于滑轮支架下方; 位于固定杆 21 前侧面和各升降杆 22 前侧面的下限位块 7 为一块, 位于各升降杆 22 后侧面和滑动小车 23 后侧面的下限位块 71 为两块, 分别位于下滑轮 226 和滑轮 231 的上、下方。

所述的固定杆 21 后侧面固定有上封板 215、中封板 216 和下封板 217, 每个

封板上都设有固定条 218，其作用是在钢丝绳 32 穿过封板固定条时，起到钢丝绳的拉断保护作用，封板上贴有警告标志，固定杆 21 后侧面中部固定有垫块 31，垫块上安装有手动绞盘 3，该手动绞盘为整个提升机的操纵机构，可直接外购，该手动绞盘带有绞盘自锁机构（图中未示）和移位轮，作用与移位滚轮 211 相同。

手动绞盘下方还设有导向支架 8，该导向支架如图 13 所示，其中部为两片板互相焊接构成的三角形安装面 81，该安装面上经螺钉 83、垫片 84、衬套 85 和螺母 86 安装有导向轮 82。固定杆 21 与底架 1 的侧杆 11 后端之间连接有斜长支撑杆 16，固定杆 21 与底架 1 的平衡脚 15 之间连接有斜短支撑杆 151，该斜短支撑杆的一端铰接在平衡脚上，另一端伸入固定在固定杆 21 上的锁紧器 152 内，锁紧器通过其上的调节螺母 153 调节松紧，使提升机底架 1 始终处于平衡位置。

所述的手动绞盘 3 的钢丝绳 32 卷绕方式为：钢丝绳的末端经螺栓 33 和垫片固定在最外侧升降杆 22 的顶部，该钢丝绳末端向下绕过滑动小车 23 的滑轮 231 后，再向上绕过升降杆 22 顶部的上滑轮 221，又向下绕过升降杆底部的下滑轮 226，升降杆上的上、下滑轮卷绕方式都是一样的，当绕完最后一根升降杆 22 下方的下滑轮 226 后，钢丝绳 32 就向上绕过固定杆 21 顶部的定滑轮 214，最后向下绕过固定杆 21 后侧面导向支架 8 上的导向轮 82 经方向改变后卷绕在手动绞盘 3 上。

本实用新型的使用方式为：摇动手动绞盘 3，钢丝绳 32 经固定杆 21 上的定滑轮 214、各升降杆 22 上的上、下滑轮 221、226 和滑动小车 23 上的滑轮 231 作用下带动滑动小车 23 上升，从而使滑动小车上的搁物架 24 同步上升，在滑动小车提升至最外侧升降杆 22 的最顶端时，继续摇动手动绞盘 3，最外侧的升降杆相对固定杆 21 开始上升，每根升降杆的上升都是在外面的升降杆上升至最顶端时才开始上升的，需要提升多少高度只需依次提升每根升降杆 22 上升即可，而升降杆的数目是可以根据实际使用需要进行增减的，故该提升机具有更高的提升高度，满足各个提升场合的使用需要。在提升机收起时，升降装置一侧还设有分别连接底架 1 和搁物架 24 的拉紧器 9，防止提升机移动时升降杆 22 滑动。

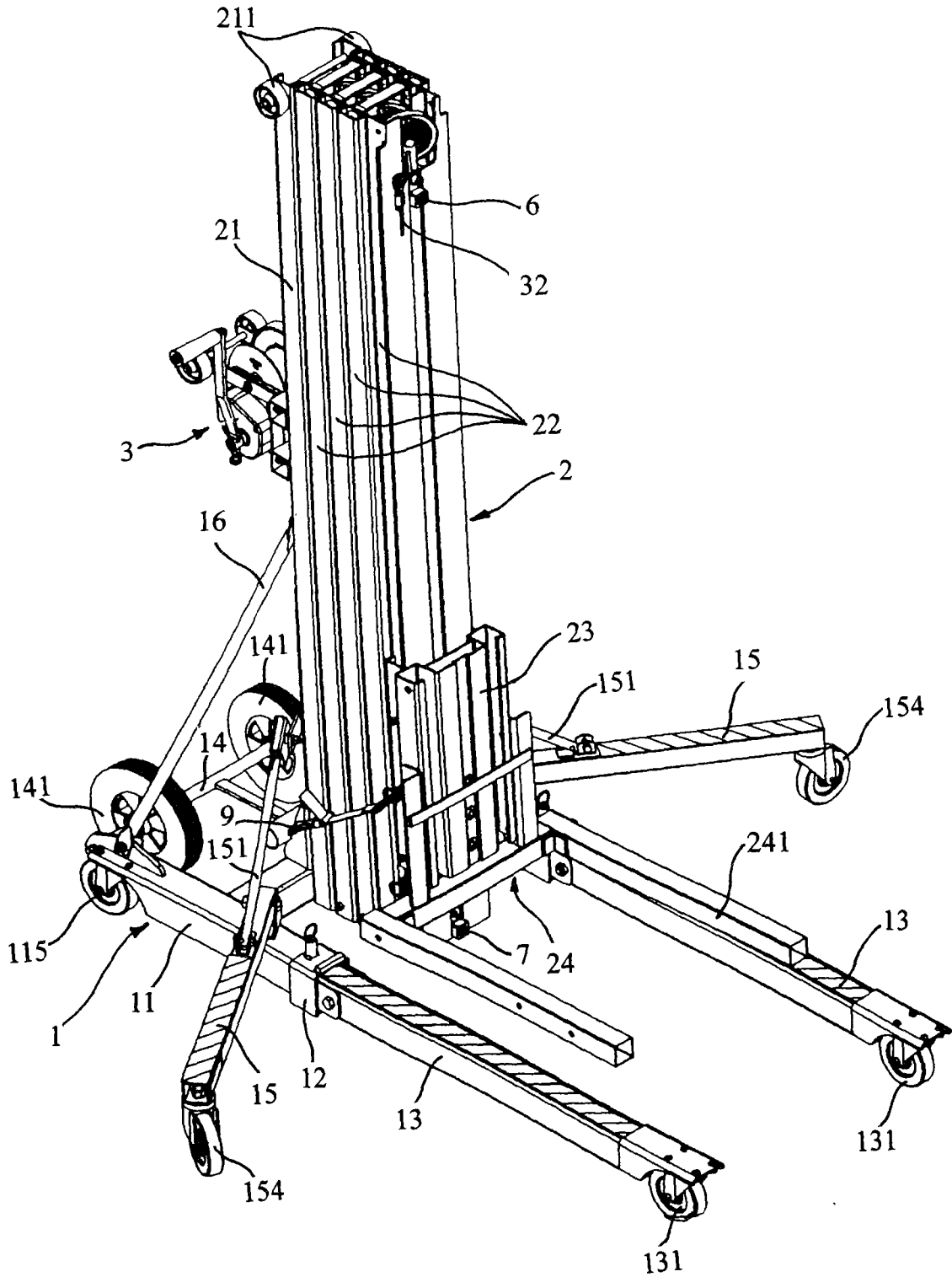


图 1

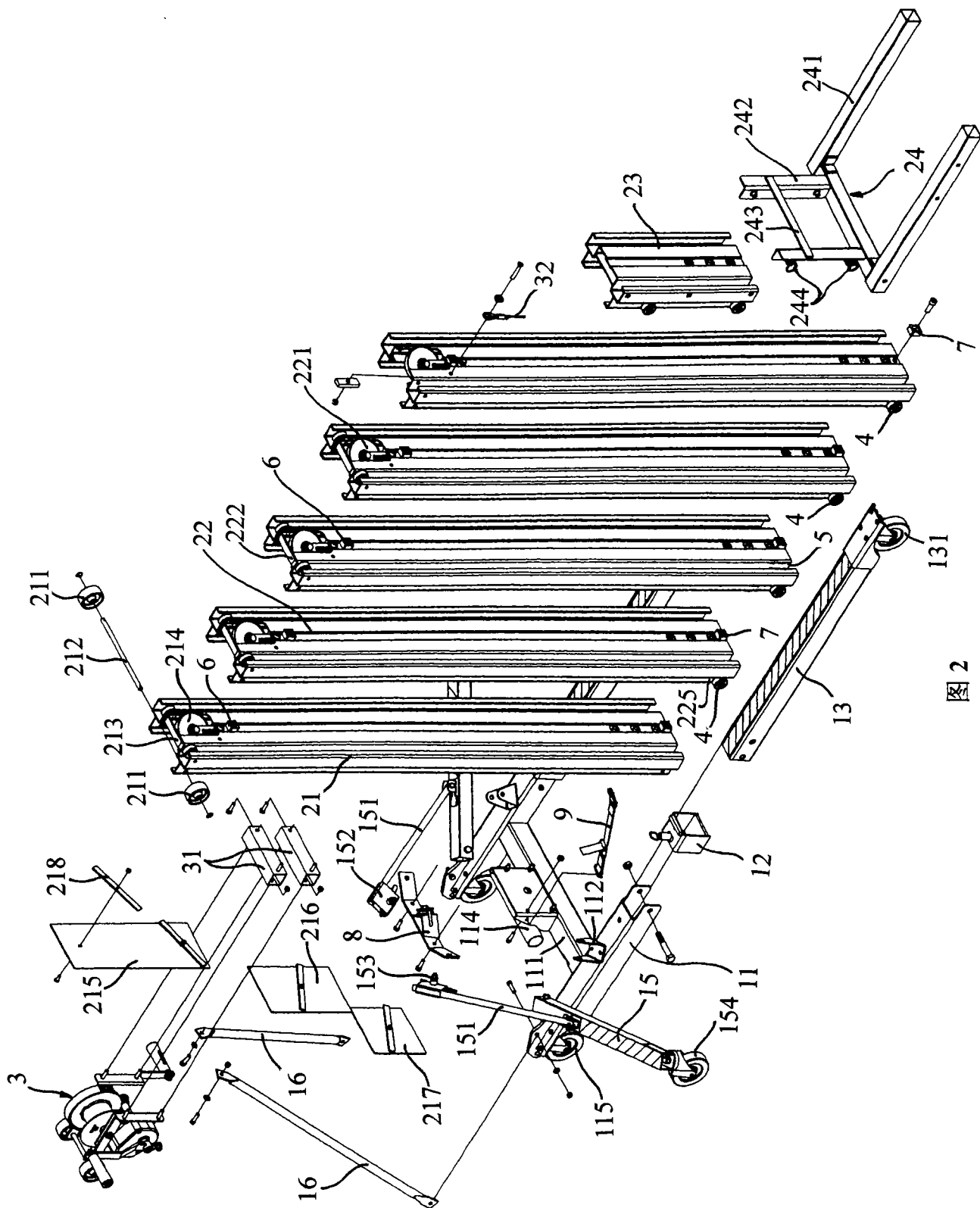


图 2

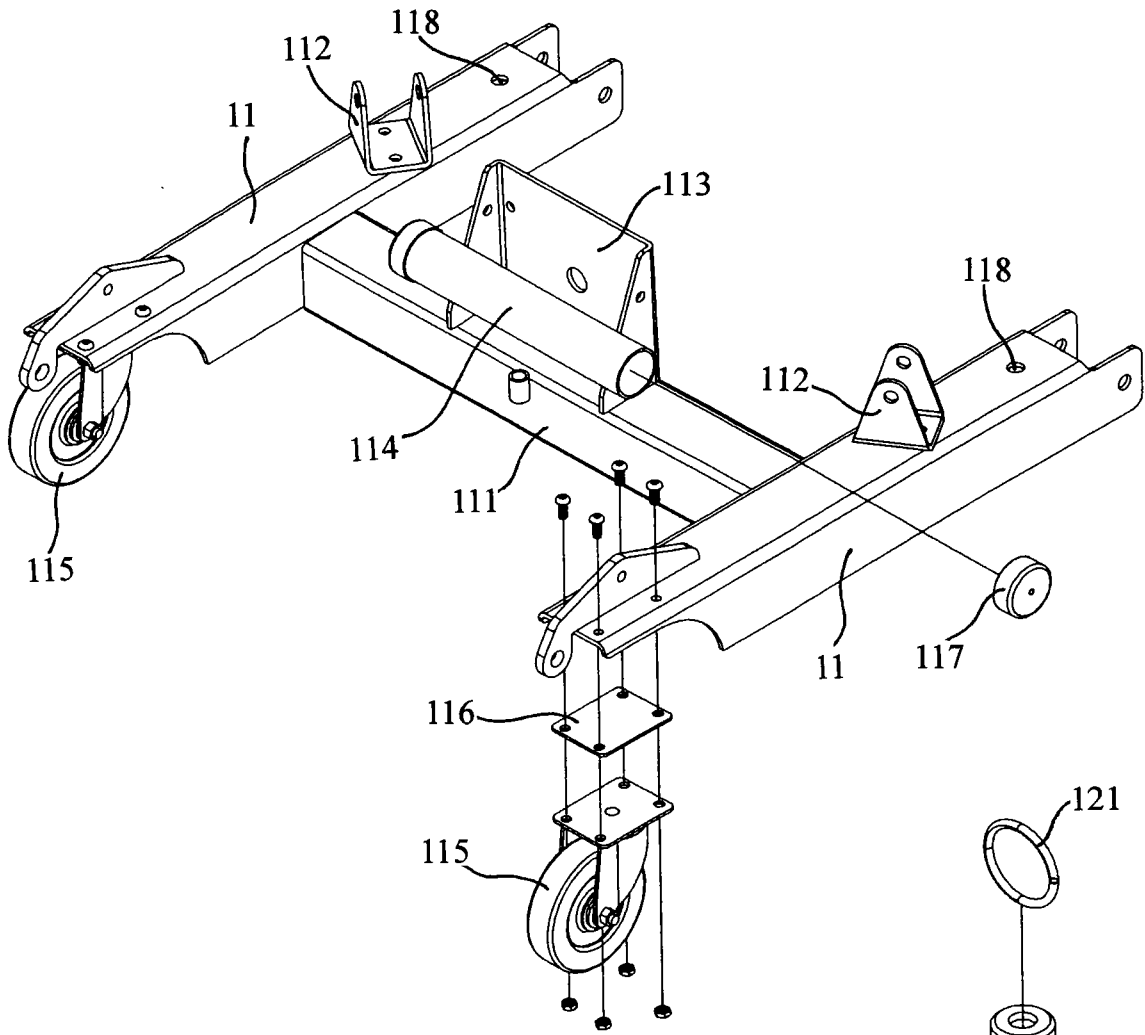


图 3

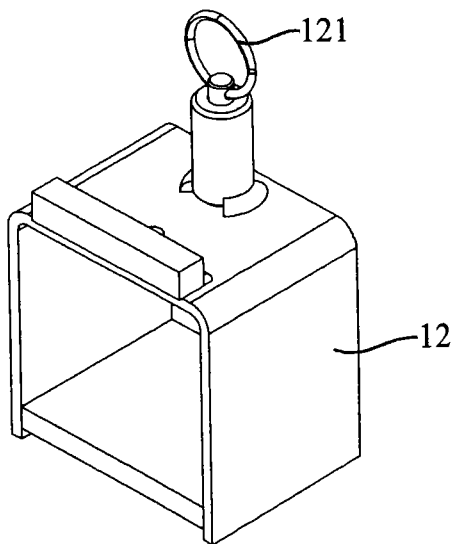


图 4

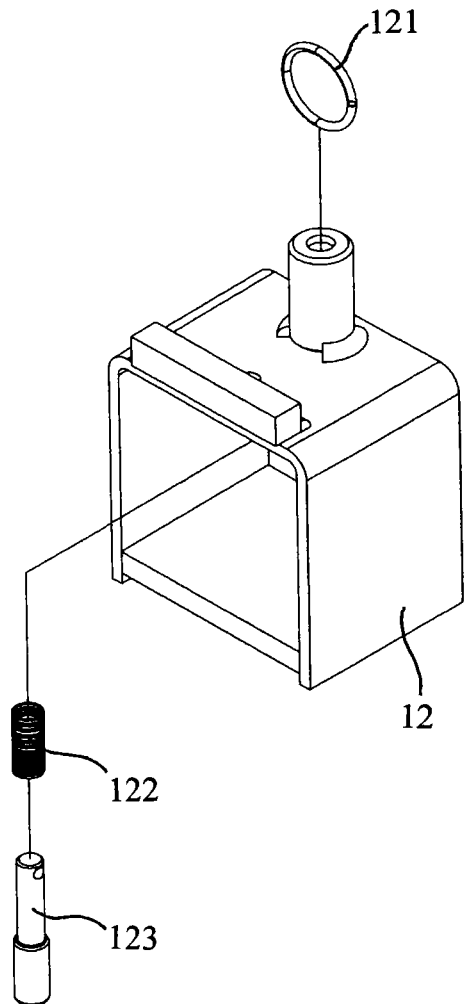
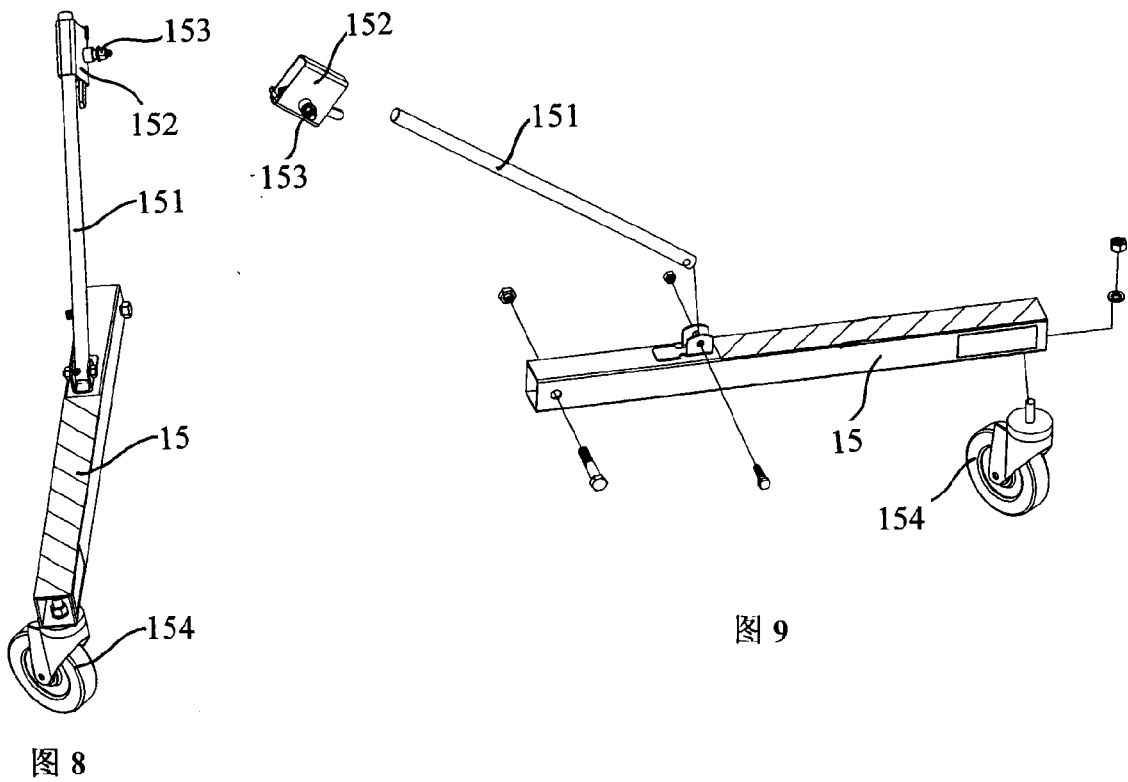
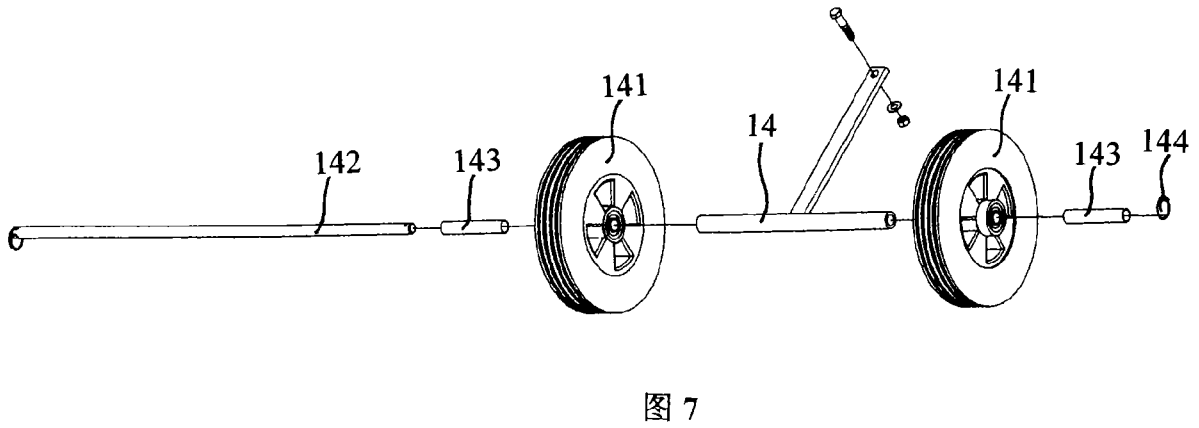
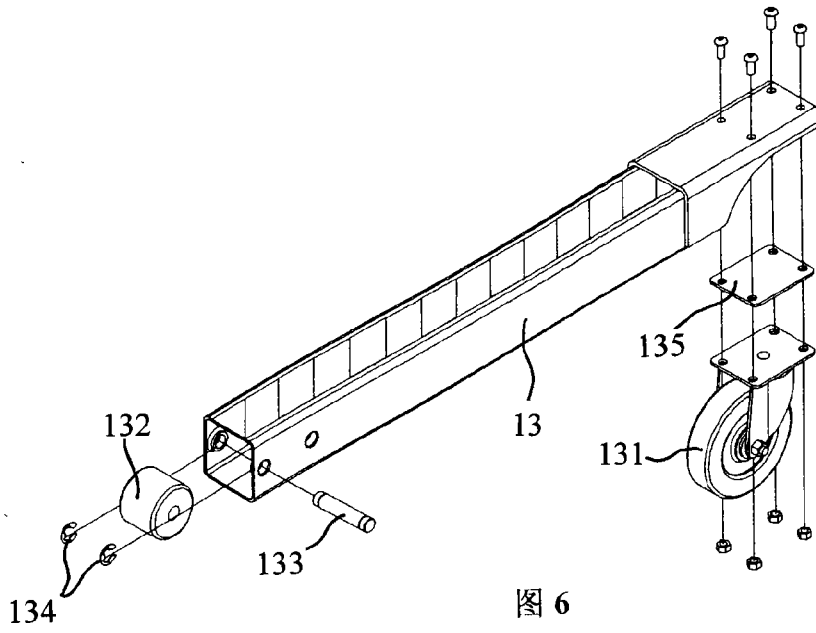


图 5



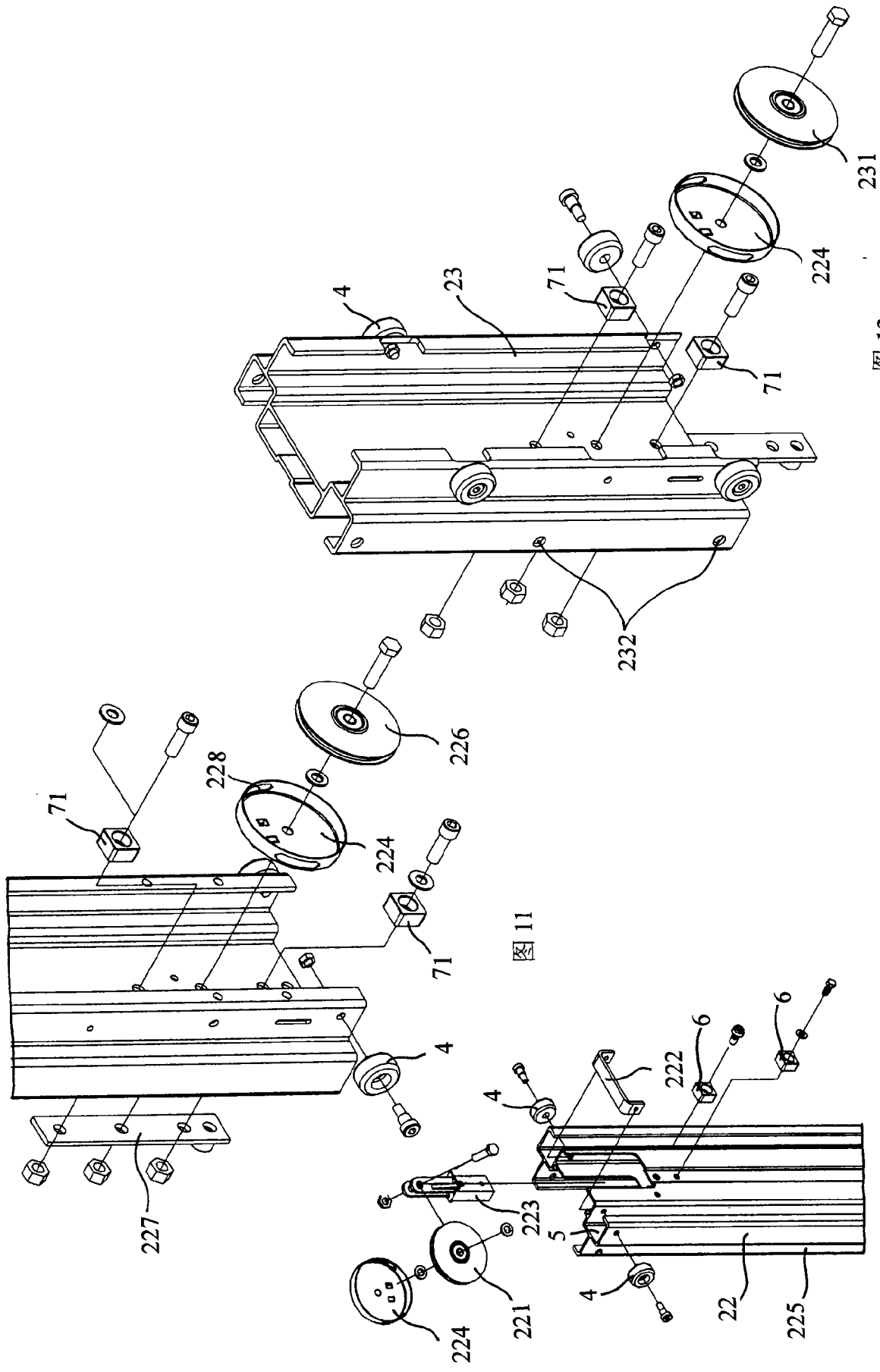


图 12

图 11

图 10

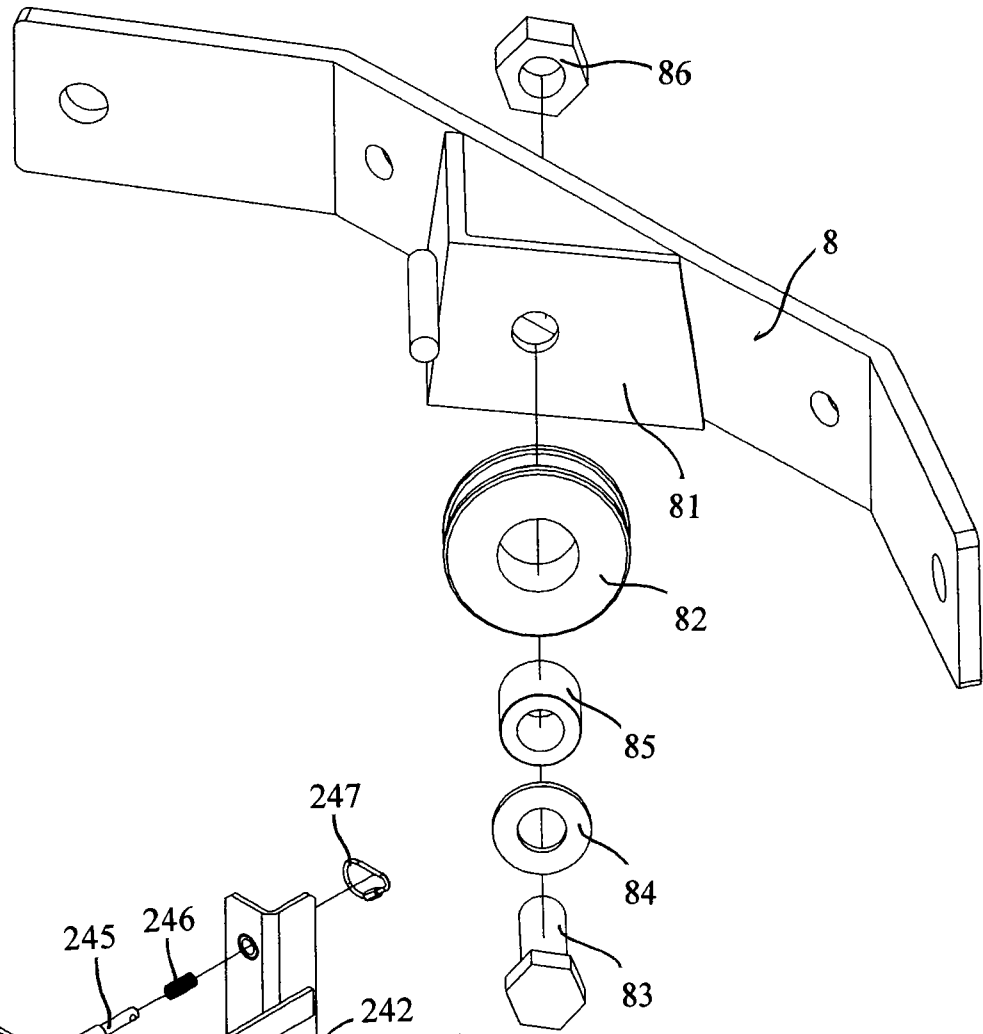


图 13

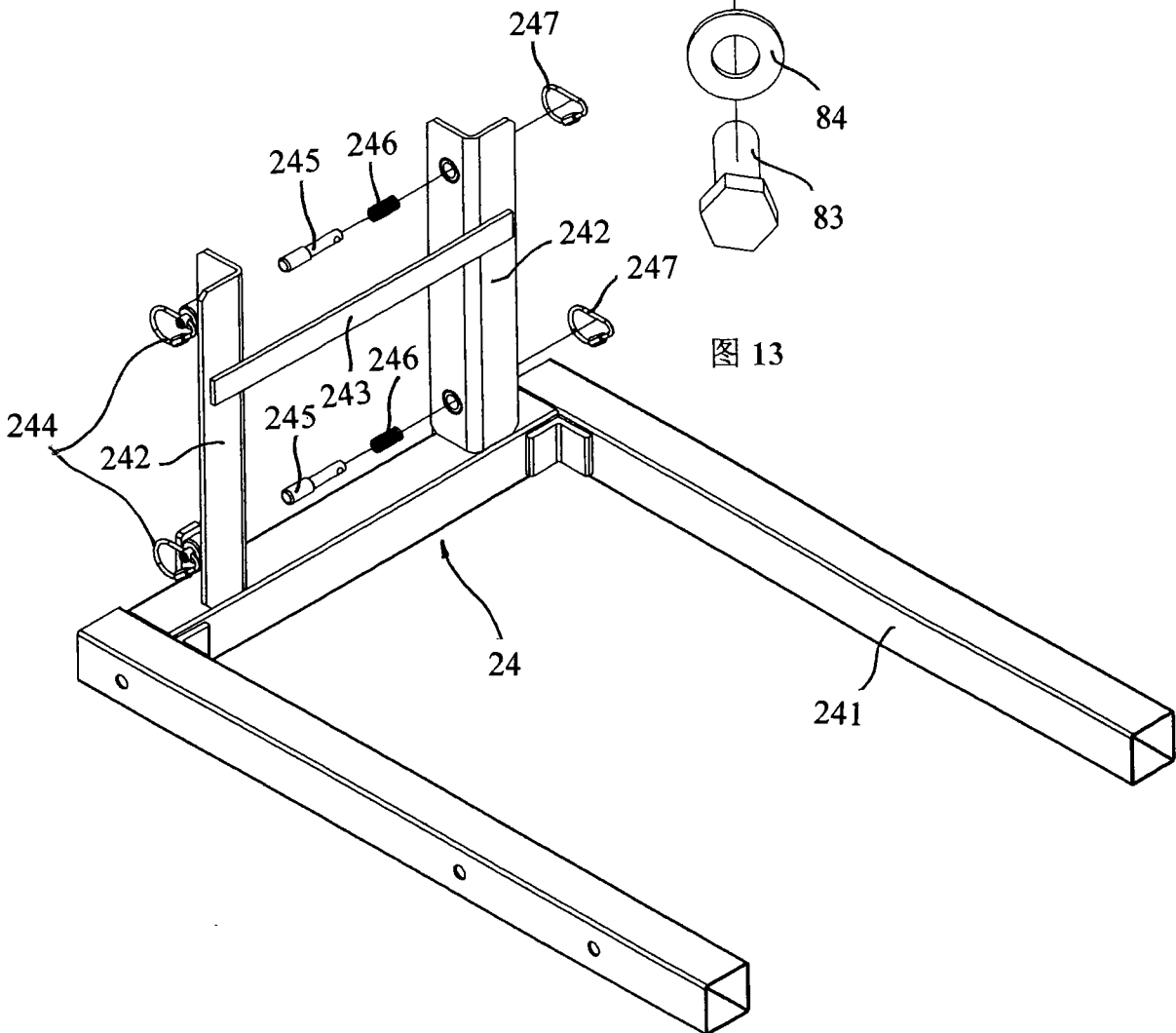


图 14