(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 207620491 U
(45)授权公告日 2018.07.17

(21)申请号 201721501148.9

(22)申请日 2017.11.13

(73)专利权人 天津城建道桥工程有限公司
地址 300000 天津市南开区红旗南路奥林匹克村5幢

(72)发明人 裴小龙

(51)Int.Cl.
E04H 12/34(2006.01)

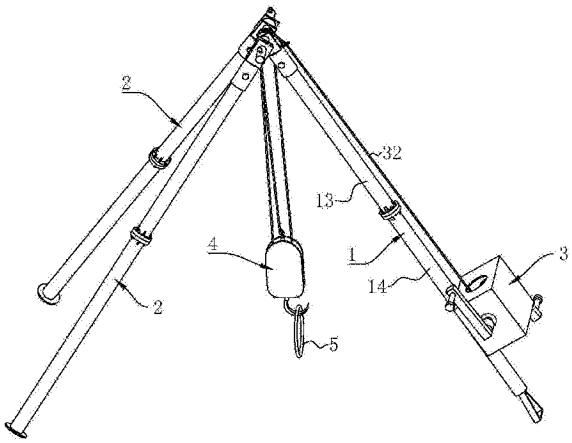
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种三角立杆机

(57)摘要

本实用新型公开了一种三角立杆机，包括一根主杆和两根相同辅杆，主杆的一端固定连接有安装座，安装座上固定连接有与主杆垂直延伸的铰接轴，两根辅杆的一端分别转动连接在铰接轴上的主杆两侧位置，工作时主杆和两根辅杆形成顶部相连，底部分开的三角结构，所述主杆和两根辅杆均为可拆卸的两段圆柱杆，包括第一支撑杆和第二支撑杆，所述第一支撑杆上固定连接有第一安装盘，所述第二支撑杆上固定连接有与第一安装盘配合的第二安装盘，所述第一安装盘和第二安装盘通过螺栓连接紧固。通过将主杆和两根辅杆分为可拆卸的两段，拆卸存放的长度大大减小，该三角立杆机的存放占用空间不需要太长，使得存放或移动的过程中较为方便。



CN 207620491 U

1.一种三角立杆机，包括一根主杆(1)和两根相同辅杆(2)，主杆(1)的一端固定连接有安装座(11)，安装座(11)上固定连接有与主杆(1)垂直延伸的铰接轴(12)，两根辅杆(2)的一端分别转动连接在铰接轴(12)上的主杆(1)两侧位置，工作时主杆(1)和两根辅杆(2)形成顶部相连，底部分开的三角结构，所述主杆(1)上远离两根辅杆(2)一侧固定安装有安装箱(3)，安装箱(3)内转动连接有线盘(31)，线盘(31)上缠绕有钢丝绳(32)，线盘(31)的盘心两端分别连接有手动扳手(33)，钢丝绳(32)经安装座(11)悬吊有滑车(4)，滑车(4)上悬吊有钢丝套(5)，其特征在于：所述主杆(1)和两根辅杆(2)均为可拆卸的两段圆柱杆，包括第一支撑杆(13)和第二支撑杆(14)，所述第一支撑杆(13)的靠近第二支撑杆(14)一端垂直固定连接有第一安装盘(131)，第一安装盘(131)的直径大于第一支撑杆(13)的直径，所述第二支撑杆(14)的靠近第一支撑杆(13)一端垂直固定连接有与第一安装盘(131)配合的第二安装盘(141)，所述第一安装盘(131)和第二安装盘(141)上分别开有若干一一对应设置的安装孔，所述第一安装盘(131)和第二安装盘(141)通过螺栓(15)连接紧固。

2.根据权利要求1所述的一种三角立杆机，其特征在于：所述第一安装盘(131)伸出第一支撑杆(13)部分与第一支撑杆(13)之间固定连接有加强筋(16)，所述第二安装盘(141)伸出第二支撑杆(14)部分与第二支撑杆(14)之间固定连接有加强筋(16)。

3.根据权利要求1所述的一种三角立杆机，其特征在于：所述线盘(31)的盘心固定连接有截面呈六边形的固定杆(311)，所述手动扳手(33)包括与固定杆(311)连接的第一转动杆(331)，第一转动杆(331)的一端开有与固定杆(311)轮廓适配的槽，另一端与第一转动杆(331)垂直固定连接有连接杆(332)，连接杆(332)的一端与第一转动杆(331)连接，另一端垂直固定连接有第二转动杆(333)，第一转动杆(331)和第二转动杆(333)分别位于支撑杆(14)的两侧。

4.根据权利要求3所述的一种三角立杆机，其特征在于：所述第二转动杆(333)的转动半径大于线盘(31)的转动半径。

5.根据权利要求4所述的一种三角立杆机，其特征在于：所述第二转动杆(333)上套设有防护套(334)，所述第二转动杆(333)远离支撑杆(14)的一端固定连接有直径大于防脱套的防脱盘(335)。

6.根据权利要求1所述的一种三角立杆机，其特征在于：所述安装座(11)远离主杆(1)的端部设有两分别转动连接在安装座(11)内的定滑轮(111)，且定滑轮(111)的轴线与铰接轴(12)的轴线重合，所述滑车(4)包括安装架(41)、转动连接在安装架(41)内的动滑轮(42)、设在安装架(41)一端的吊钩(43)以及设在安装架(41)另一端的吊耳(44)；钢丝绳(32)自线盘(31)经其中一定滑轮(111)向下穿至动滑轮(42)后向上穿至另一滑轮再向下固定连接在吊耳(44)上。

7.根据权利要求6所述的一种三角立杆机，其特征在于：所述安装座(11)上的定滑轮(111)靠近主杆(1)一侧固定设有引导环(112)。

一种三角立杆机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工提升安装技术领域，特别涉及一种三角立杆机。

背景技术

[0002] 三角立杆机应用与立杆、起吊下轴电缆，钢绞线等货物的提升工作，铝合金立杆机由铝合金管制成，安全可靠，自重轻，应用灵活，方便保险，解决了吊车不容易进行的场地以及人工立杆危险性的难题。

[0003] 现有的三角立杆机可参照公告号为CN203097403U的中国专利，其公开了一种三角立杆机，包括两根辅杆和一根主杆，三根杆组成三角支架，主杆上安装有线盘，线盘的盘心固定有手动扳手，线盘上缠绕有钢丝绳，钢丝绳经三角支架顶部悬吊有滑车，滑车上通过挂钩悬吊有钢丝套，立杆的一端通过钢丝套锁紧。通过线盘对钢丝绳收线使钢丝套带动立杆的一端提升而进行立杆。工作完成后，通过将两根辅杆和一根主杆并拢进行存放，占用空间较少。

[0004] 然而，由于三角立杆机的工作要求，主杆和两根辅杆的长度较长，并拢后的立杆机的存放仍然需要较长空间，且移动过程容易受到限制，存放较为不方便。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种，其优点是在使用这种三角立杆机时，在工作完成后，对该三角立杆机的存放过程中的移动过程不容易受到限制，且该三角立杆机的存放占用空间不需要太长，存放较为方便。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的：一种三角立杆机，包括一根主杆和两根相同辅杆，主杆的一端固定连接有安装座，安装座上固定连接有与主杆垂直延伸的铰接轴，两根辅杆的一端分别转动连接在铰接轴上的主杆两侧位置，工作时主杆和两根辅杆形成顶部相连，底部分开的三角结构，所述主杆上远离两根辅杆一侧固定安装有安装箱，安装箱内转动连接有线盘，线盘上缠绕有钢丝绳，线盘的盘心两端分别连接有手动扳手，钢丝绳经安装座悬吊有滑车，滑车上悬吊有钢丝套，所述主杆和两根辅杆均为可拆卸的两段圆柱杆，包括第一支撑杆和第二支撑杆，所述第一支撑杆的靠近第二支撑杆一端垂直固定连接有第一安装盘，第一安装盘的直径大于第一支撑杆的直径，所述第二支撑杆的靠近第一支撑杆一端垂直固定连接有与第一安装盘配合的第二安装盘，所述第一安装盘和第二安装盘上分别开有若干一一对应设置的安装孔，所述第一安装盘和第二安装盘通过螺栓连接紧固。

[0007] 通过采用上述技术方案，将主杆和两根辅杆分为可拆卸的两段，拆卸存放的长度大大减小，该三角立杆机的存放占用空间不需要太长，使得存放或移动的过程中较为方便。

[0008] 本实用新型进一步设置为：所述第一安装盘伸出第一支撑杆部分与第一支撑杆之间固定连接有加强筋，所述第二安装盘伸出第二支撑杆部分与第二支撑杆之间固定连接有加强筋。

[0009] 通过采用上述技术方案，设置加强筋使得第一支撑杆和第二支撑杆的连接较为稳固，整个装置较为稳固。

[0010] 本实用新型进一步设置为：所述线盘的盘心固定连接有截面呈六边形的固定杆，所述手动扳手包括与固定杆连接的第一转动杆，第一转动杆的一端开有与固定杆轮廓适配的槽，另一端与第一转动杆垂直固定连接有支撑杆，支撑杆的一端与第一转动杆连接，另一端垂直固定连接有第二转动杆，第一转动杆和第二转动杆分别位于支撑杆的两侧。

[0011] 通过采用上述技术方案，手动扳手可拆卸连接在线盘上，使得不需要工作的时候，将手动扳手拆下，减小了占用的空间。

[0012] 本实用新型进一步设置为：所述第二转动杆的转动半径大于线盘的转动半径。

[0013] 通过采用上述技术方案，利用杠杆原理，动臂长则需要的力较小，第二转动杆的转动半径较大时，操作所需要的力便较小。

[0014] 本实用新型进一步设置为：所述第二转动杆上套设有防护套，所述第二转动杆远离支撑杆的一端固定连接有直径大于防脱套的防脱盘。

[0015] 通过采用上述技术方案，当第二转动杆和连接杆绕第一转动杆的轴线转动时，第二转动杆的相对位置变化，操作者握紧第二转动杆的位置发生变化，使得操作不方便，通过设置防护套使操作者能够防护套间接的握紧第二转动杆的合适位置。

[0016] 本实用新型进一步设置为：所述安装座远离主杆的端部设有两分别转动连接在安装座内的定滑轮，且定滑轮的轴线与铰接轴的轴线重合，所述滑车包括安装架、转动连接在安装架内的动滑轮、设在安装架一端的吊钩以及设在安装架另一端的吊耳；钢丝绳自线盘经其中一定滑轮向下穿至动滑轮后向上穿至另一滑轮再向下固定连接在吊耳上。

[0017] 通过采用上述技术方案，利用物理学受力分析可知如此设置能够使得线盘对钢丝绳所需的拉力较小。

[0018] 本实用新型进一步设置为：所述安装座上的定滑轮靠近主杆一侧固定设有引导环。

[0019] 通过采用上述技术方案，使得钢丝绳在引导环的限位下不容易碰触主杆而产生磨损。

[0020] 综上所述，本实用新型具有以下有益效果：通过将主杆和两根辅杆分为可拆卸的两段，拆卸存放的长度大大减小，该三角立杆机的存放占用空间不需要太长，使得存放或移动的过程中较为方便。

附图说明

[0021] 图1是三角立杆机的结构示意图；

[0022] 图2是本实用新型用于体现安装座的结构示意图；

[0023] 图3是本实用新型用于体现线盘的结构示意图；

[0024] 图4是本实用新型用于体现手动扳手的结构示意图；

[0025] 图5是本实用新型用于体现滑车的结构示意图；

[0026] 图6是本实用新型用于体现三根杆的局部结构示意图。

[0027] 图中，1、主杆；11、安装座；111、定滑轮；112、引导环；12、铰接轴；13、第一支撑杆；131、第一安装盘；14、第二支撑杆；141、第二安装盘；15、螺栓；16、加强筋； 2、辅杆；3、安装

箱;31、线盘;311、固定杆;32、钢丝绳;33、手动扳手;331、第一转动杆;332、连接杆;333、第二转动杆;334、防护套;335、防脱盘;4、滑车;41、安装架;42、动滑轮;43、吊钩;44、吊耳;5、钢丝套。

具体实施方式

[0028] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。其中相同的零部件用相同的附图标记表示。需要说明的是,下面描述中使用的词语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”、“下”、“底面”和“顶面”指的是附图中的方向,词语“内”和“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。

[0029] 一种三角立杆机,包括一根主杆1和两根相同辅杆2,主杆1的一端固定连接有安装座11,安装座11上固定连接有与主杆1垂直延伸的铰接轴12,两根辅杆2的一端与铰接轴12呈角度分别转动连接在铰接轴12上,且能够使得工作时主杆1和两根辅杆2形成顶部相连底部分开的三角结构。主杆1上远离两根辅杆2一侧固定安装有安装箱3,安装箱3内转动连接有线盘31。线盘31上缠绕有钢丝绳32,线盘31的盘心两端分别连接有手动扳手33,钢丝绳32经滑轮悬吊有滑车4,滑车4悬吊有钢丝套5,工件通过钢丝套5锁紧。线盘31对钢丝绳32收线使钢丝绳32带动滑车4提升,从而使钢丝套5带动工件进行提升。

[0030] 安装座11远离主杆1的端部设有两分别转动连接在安装座11内的定滑轮111,且定滑轮111的轴线与铰接轴12的轴线重合,安装座11上的定滑轮111靠近主杆1一侧固定设有引导环112使得钢丝绳32在引导环112的限位下不容易碰触主杆1而产生磨损。滑车4包括安装架41、转动连接在安装架41内的动滑轮42、设在安装架41一端的吊钩43以及设在安装架41另一端的吊耳44;钢丝绳32自线盘31经其中一定滑轮111向下穿至动滑轮42后向上穿至另一滑轮再向下固定连接在吊耳44上。利用物理学受力分析可知如此设置能够使得线盘31对钢丝绳32所需的拉力较小。

[0031] 线盘31的盘心固定连接有截面呈六边形的固定杆311,手动扳手33包括与固定杆311连接的第一转动杆331,第一转动杆331的一端开有与固定杆311轮廓适配的槽,另一端与第一转动杆331垂直固定连接有连接杆332,连接杆332的一端与第一转动杆331连接,另一端垂直固定连接有第二转动杆333,第一转动杆331和第二转动杆333分别位于连接杆332的两侧。第二转动杆333的转动半径大于线盘31的转动半径,由杠杆知识可知,劳动强度较低。第二转动杆333上套设有防护套334,第二转动杆333远离连接杆332的一端固定连接有直径大于防脱套的防脱盘335。

[0032] 为了减小该三角立杆机存放或运输的占用空间,主杆1和两根辅杆2均为可拆卸的两段圆柱杆,包括第一支撑杆13和第二支撑杆14,第一支撑杆13的靠近第二支撑杆14一端垂直固定连接有第一安装盘131,第一安装盘131的直径大于第一支撑杆13的直径,第二支撑杆14的靠近第一支撑杆13一端垂直固定连接有与第一安装盘131配合的第二安装盘141,第一安装盘131和第二安装盘141上分别开有若干一一对应设置的安装孔,第一安装盘131和第二安装盘141通过螺栓15连接紧固。

[0033] 第一安装盘131伸出第一支撑杆13部分与第一支撑杆13之间固定连接有加强筋16,第二安装盘141伸出第二支撑杆14部分与第二支撑杆14之间固定连接有加强筋16。设置加强筋16使得第一支撑杆13和第二支撑杆14的连接较为稳固,整个装置较为稳固。

[0034] 本实用新型通过将主杆1和两根辅杆2分为可拆卸的两段，拆卸存放的长度大大减小，该三角立杆机的存放占用空间不需要太长，使得存放或移动的过程中较为方便。

[0035] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释，其并不是对本实用新型的限制，本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改，但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

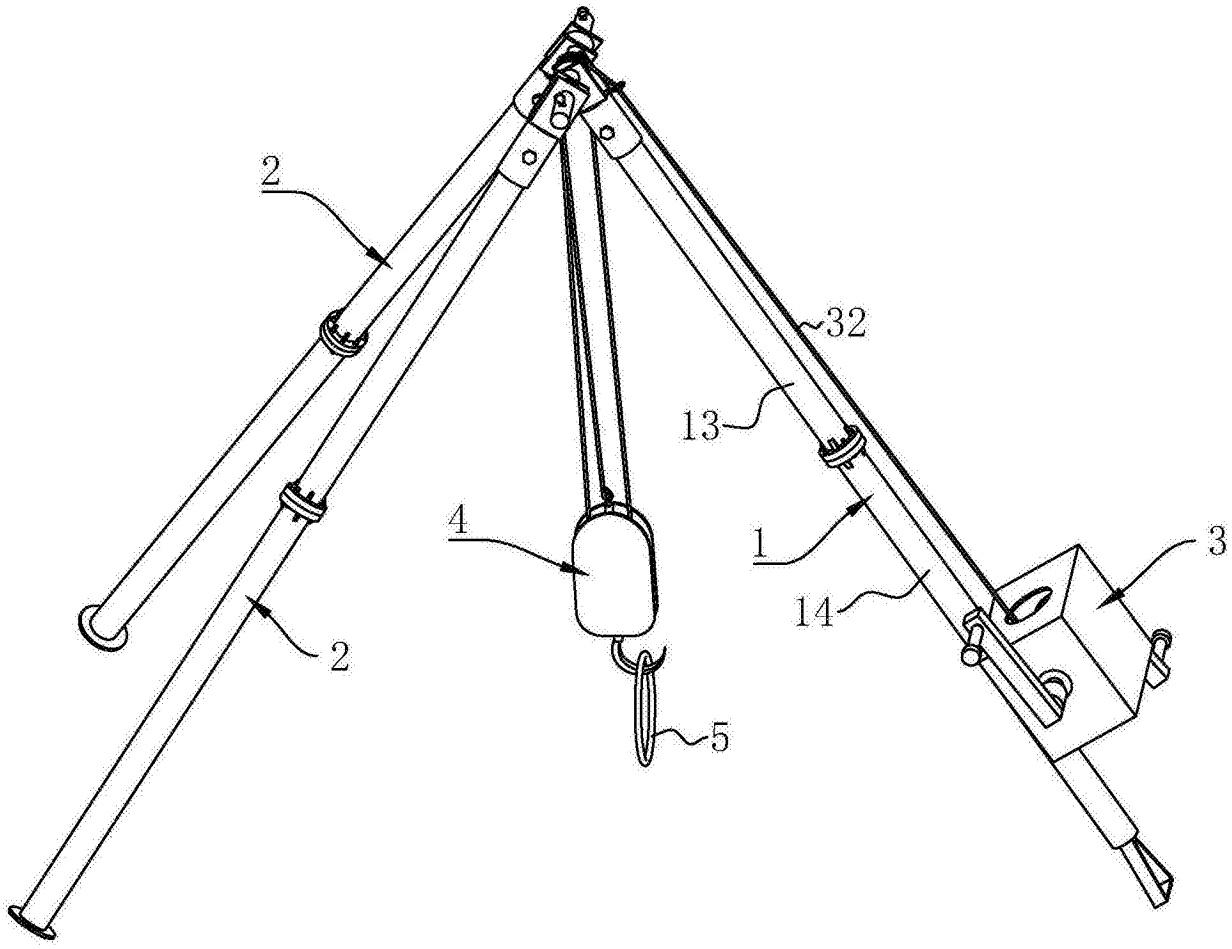


图1

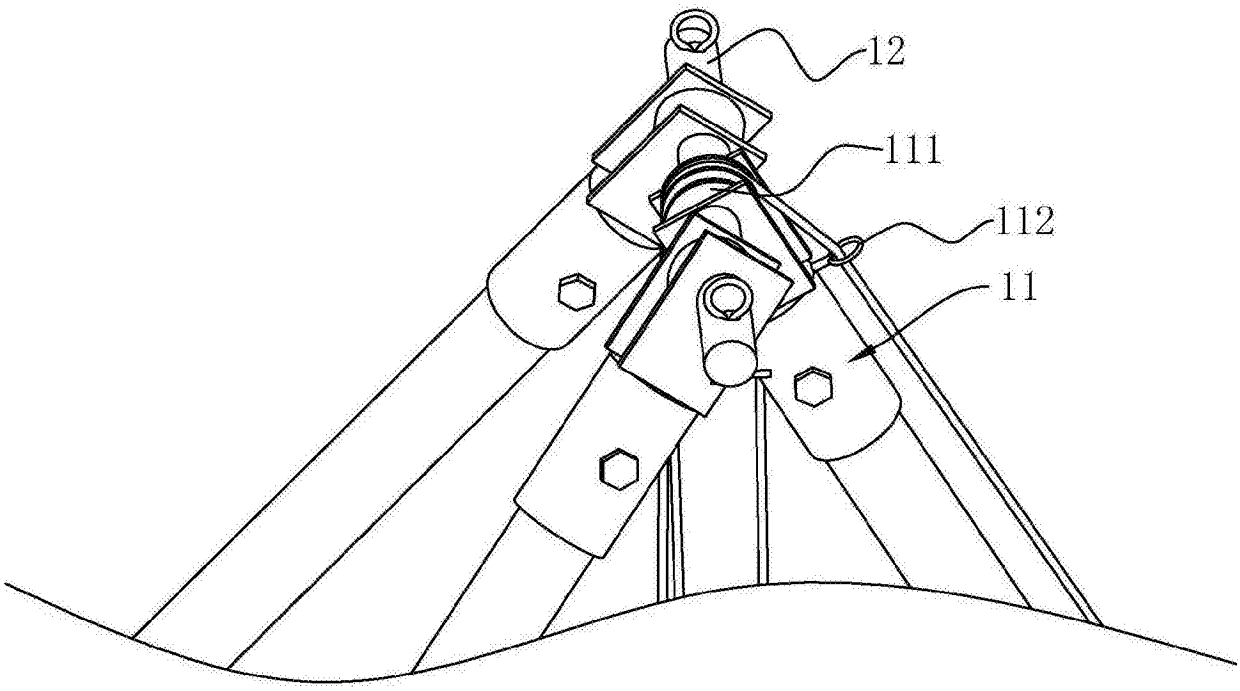


图2

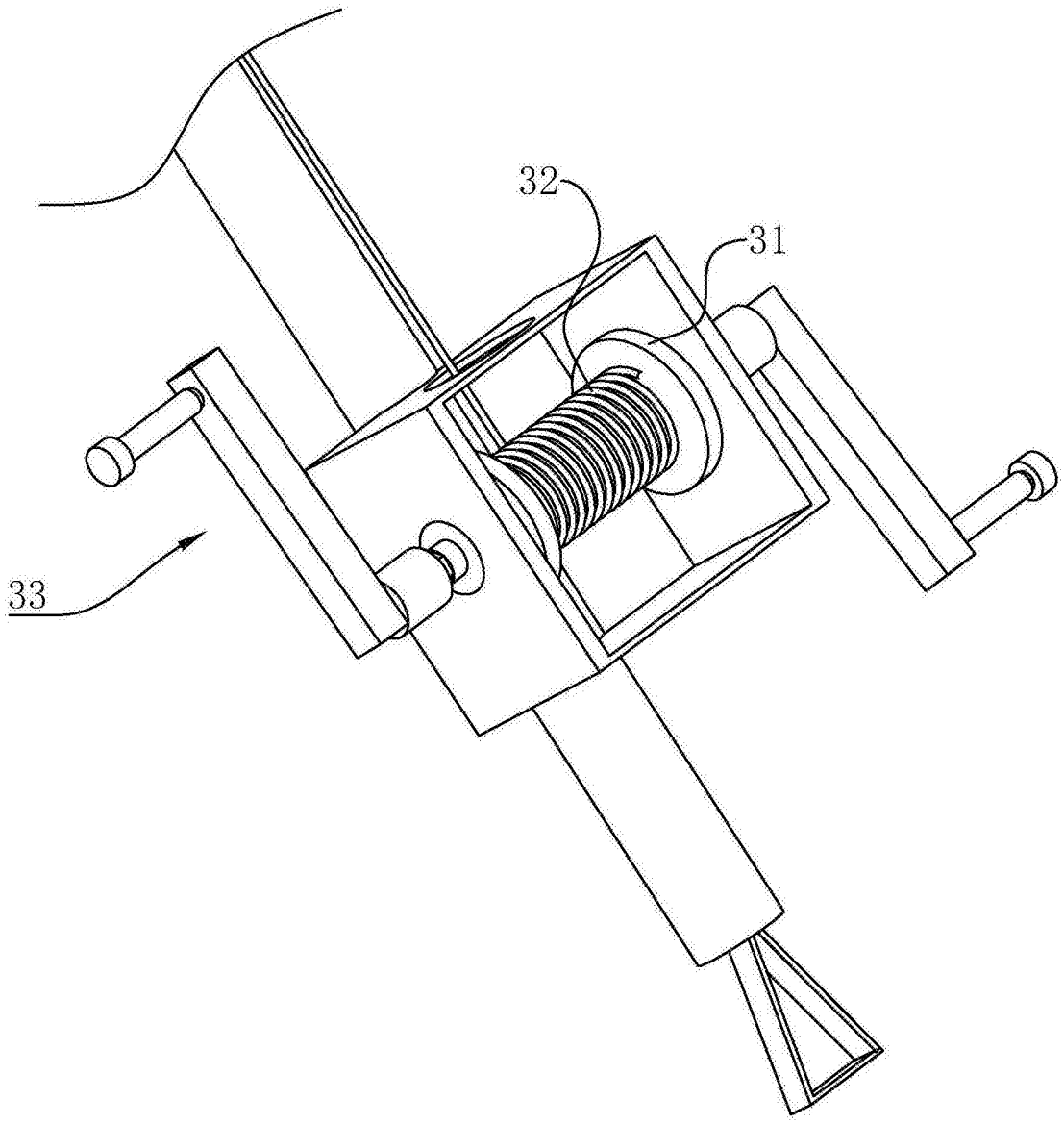


图3

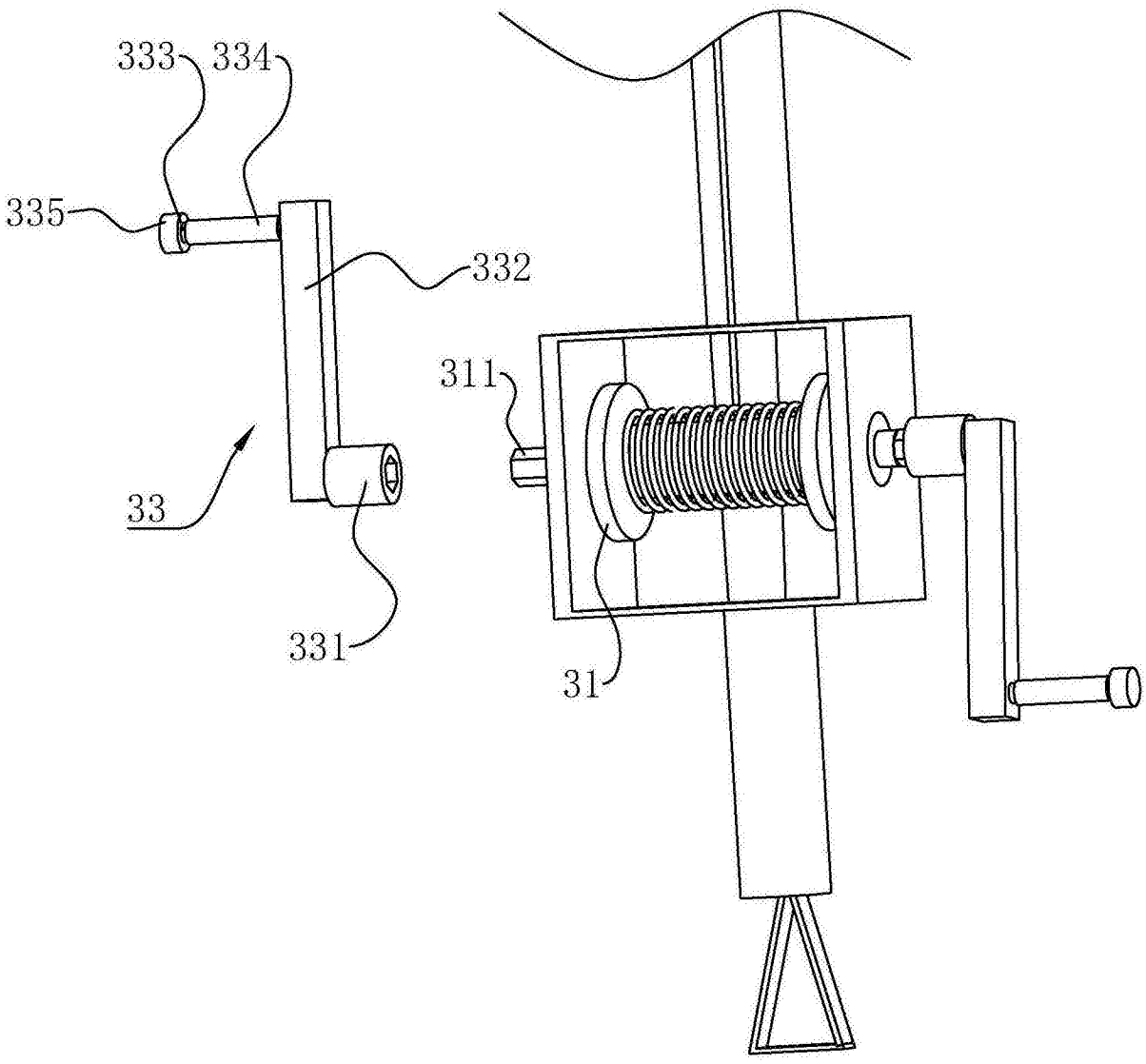


图4

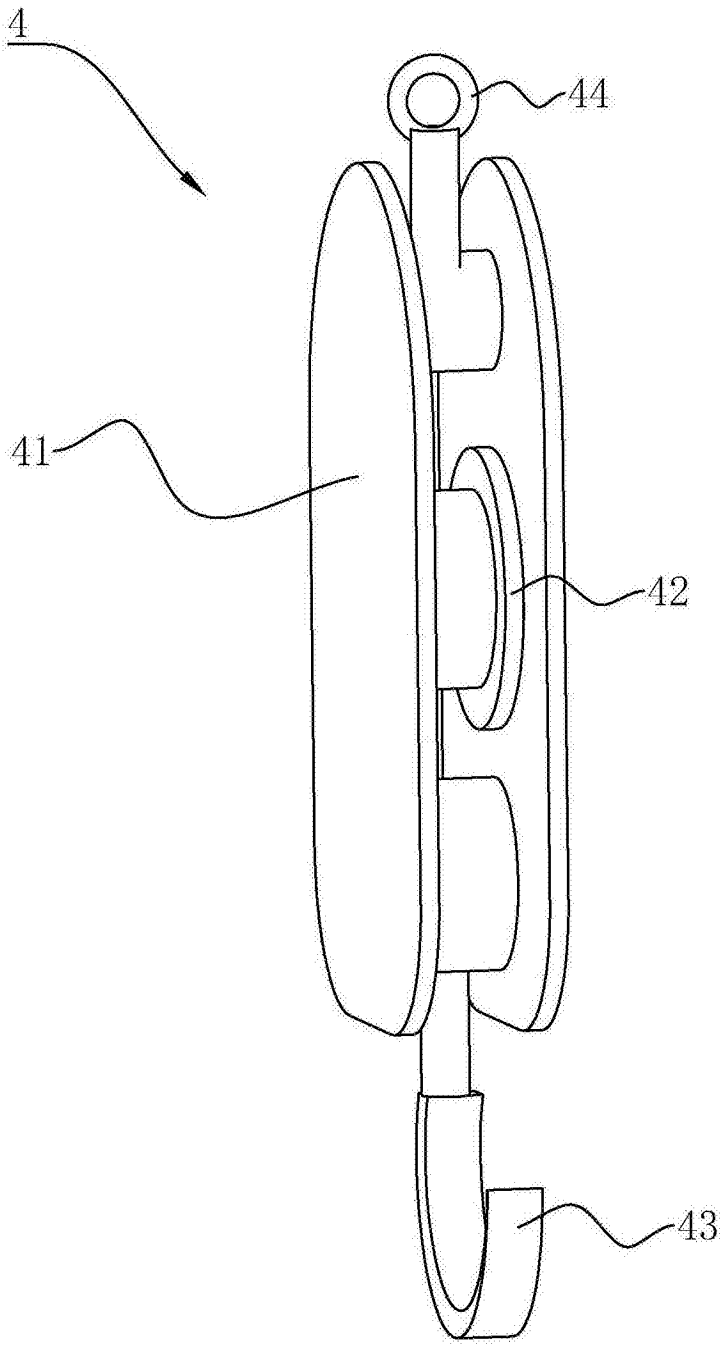


图5

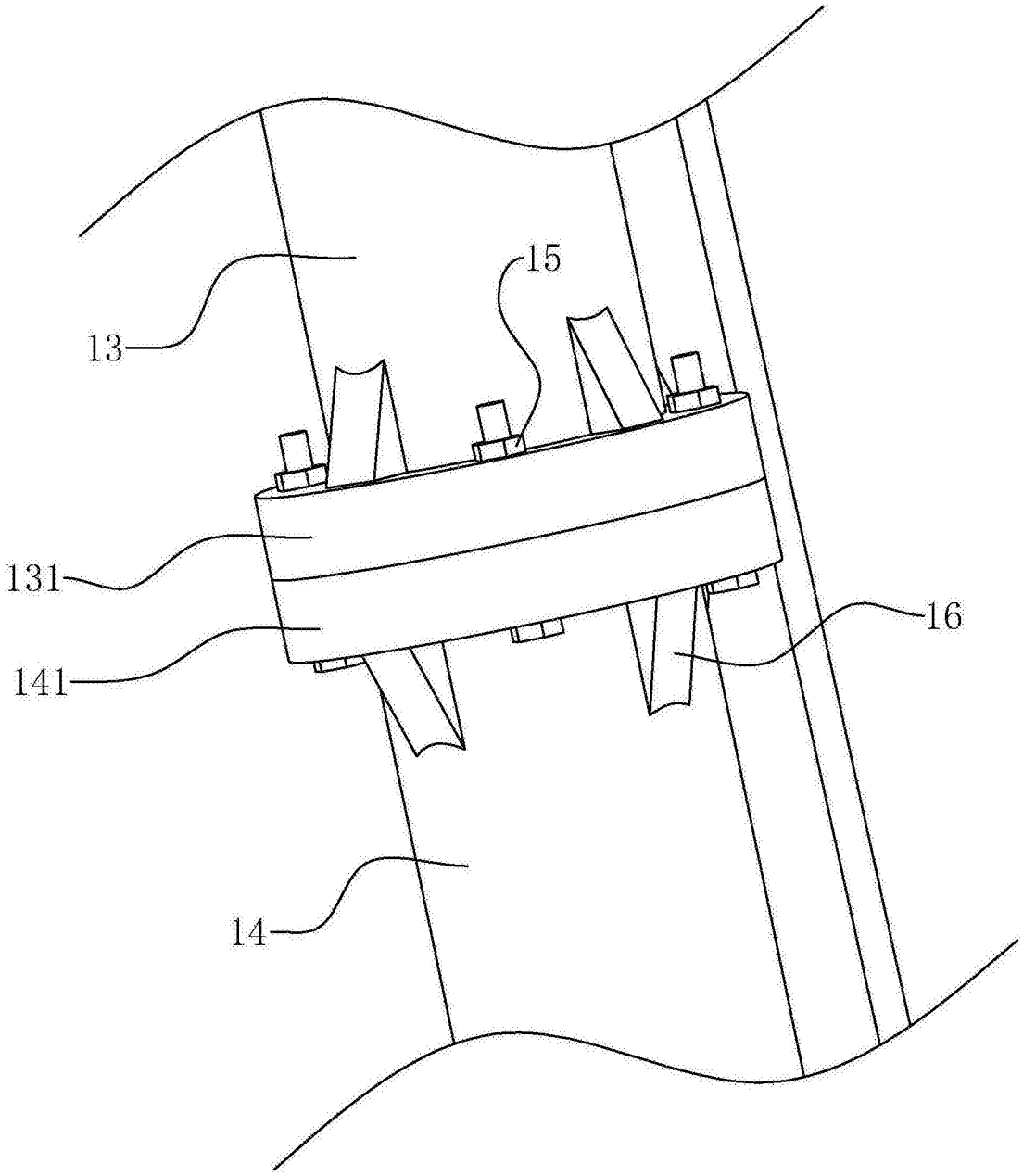


图6