



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203665025 U

(45) 授权公告日 2014. 06. 25

(21) 申请号 201320835620. 8

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2013. 12. 17

B23P 19/02(2006. 01)

(73) 专利权人 烟台中集来福士海洋工程有限  
公司

地址 264000 山东省烟台市芝罘区芝罘东路  
70 号

专利权人 海阳中集来福士海洋工程有限  
公司

龙口中集来福士海洋工程有限  
公司

中国国际海运集装箱(集团)股份  
有限公司

(72) 发明人 刘淑香 马银国 李天侠 未俊丰

(74) 专利代理机构 隆天国际知识产权代理有限  
公司 72003

代理人 李昕巍 吕俊清

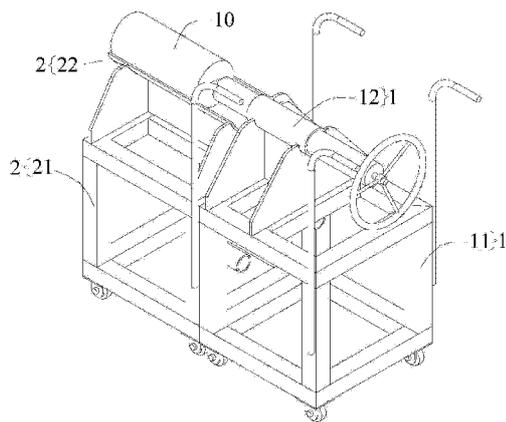
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

销轴装卸工装小车主

(57) 摘要

本实用新型提出一种销轴装卸工装小车主, 用于将销轴装设入轴孔或从轴孔中拆出, 包括: 推动小车, 包括第一车体和设置在所述第一车体上的推动装置, 所述推动装置用于从所述销轴的一端推动所述销轴; 托举小车, 包括第二车体和设置在所述第二车体上的托举装置, 所述托举装置用于托举所述销轴。本实用新型提供的销轴装卸工装小车主可以解决人工手动对重量较大的销轴进行拆卸和安装的困难, 减轻劳动量, 避免安全隐患, 并且保护销轴内部不受锤击而损坏。



1. 一种销轴装卸工装小车组,用于将销轴(10)装设入轴孔或从轴孔中拆出,其特征在于,所述销轴装卸工装小车组包括:

推动小车(1),包括第一车体(11)和设置在所述第一车体(11)上的推动装置(12),所述推动装置(12)用于从所述销轴(10)的一端推动所述销轴(10);

托举小车(2),包括第二车体(21)和设置在所述第二车体(21)上的托举装置(22),所述托举装置(22)用于托举所述销轴(10)。

2. 如权利要求1所述的销轴装卸工装小车组,其特征在于,所述第一车体(11)包括第一车架(11a)和固定在所述第一车架(11a)上的第一承载件(13),所述第一承载件(13)用于承载所述推动装置(12);所述第二车体(21)包括第二车架(21a)和固定在所述第二车架(21a)上的第二承载件(23),所述第二承载件(23)用于承载所述托举装置(22)。

3. 如权利要求2所述的销轴装卸工装小车组,其特征在于,所述推动装置(12)包括固定部分和活动部分,所述固定部分相对于所述第一承载件(13)固定,所述活动部分连接于所述固定部分,并能够相对于所述固定部分伸出以推抵所述销轴(10)。

4. 如权利要求3所述的销轴装卸工装小车组,其特征在于,所述固定部分包括螺纹筒(122),所述活动部分包括螺纹杆(121),所述螺纹筒(122)套设在所述螺纹杆(121)的外部,所述螺纹筒(122)固定在所述第一承载件(13)上,所述螺纹杆(121)能够被转动以相对于所述螺纹筒(122)伸出。

5. 如权利要求4所述的销轴装卸工装小车组,其特征在于,所述螺纹杆(121)的第一端具有磨尖结构,第二端固定设置有旋转把手(123),所述旋转把手(123)能够被旋转以使所述螺纹杆(121)的所述第一端相对于所述螺纹筒(122)伸出。

6. 如权利要求1所述的销轴装卸工装小车组,其特征在于,所述托举装置(22)为半圆筒。

7. 如权利要求1所述的销轴装卸工装小车组,其特征在于,所述推动小车(1)还包括设置在所述第一车体(11)底部的第一组走轮(15),所述托举小车(2)还包括设置在所述第二车体(21)底部的第二组走轮(25)。

8. 如权利要求7所述的销轴装卸工装小车组,其特征在于,所述第一组走轮(15)和所述第二组走轮(25)分别为能够自刹车的走轮。

9. 如权利要求1所述的销轴装卸工装小车组,其特征在于,所述推动小车(1)还包括设置在所述第一车体(11)一侧的第一连接件(14),所述托举小车(2)还包括设置在所述第二车体(21)一侧的第二连接件(24),所述第一连接件(14)和所述第二连接件(24)能够相互连接以使所述推动小车(1)和所述托举小车(2)相互连接。

10. 如权利要求9所述的销轴装卸工装小车组,其特征在于,所述第一连接件(14)和所述第二连接件(24)可拆卸地相互连接。

11. 如权利要求1所述的销轴装卸工装小车组,其特征在于,所述推动小车(1)还包括设置在所述第一车体(11)的第一把手(16),所述托举小车(2)还包括设置在所述第二车体(21)的第二把手(26)。

12. 如权利要求2所述的销轴装卸工装小车组,其特征在于,所述第一承载件(13)包括焊接在所述第一车架(11a)上的两块梯形钢板(131)和焊接在所述两块梯形钢板(131)之间的加强腹板(132),所述第二承载件(23)包括焊接在所述第二车架(21a)上的两块梯形

钢板(231)和焊接在所述两块梯形钢板(231)之间的加强腹板(232)。

13. 如权利要求12所述的销轴装卸工装小车组,其特征在于,所述第一承载件(13)的所述两块梯形钢板(131)顶部具有与所述推动装置(12)的外壁吻合的形状,所述第二承载件(23)的所述两块梯形钢板(231)的顶部具有与所述托举装置(22)的外壁吻合的形状。

14. 如权利要求1所述的销轴装卸工装小车组,其特征在于,所述销轴(10)与所述推动装置(12)的中心线重合。

## 销轴装卸工装小车组

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及销轴的装配与拆卸领域,尤其涉及重工业当中采用大型销轴连接的设备装卸时所使用的销轴装卸工装小车组。

### 背景技术

[0002] 在重工业中,各种大型设备各部件的连接安装绝大多数采用销轴连接,特别是针对不同的施力对象,常常需要更换设备本身自带的施力部件;以及设备本身易损件的维修与更换,都需要对连接销轴进行拆卸和安装,这类销轴重量非常的大,拆卸安装时相当困难,一般需要汽车吊或履带吊等设备进行辅助,需要有足够的操作空间,所用时间比较长,并且依然需要人工进行手扶对位或是锤击,对销轴的自身结构影响也很大。例如大型起重机上吊钩的更换维修或是吊排式吊钩与被吊物之间的连接。

[0003] 首先在安装的过程中,先用汽车吊或履带吊等辅助设备将重量的销轴吊起到指定位置,再通过人工将销轴往轴孔内推送,并用铁锤进行锤击安装。因为销轴是由柔索吊起,需要一人扶住销轴到指定位置,另一个人进行锤击,具有极大的危险性,浪费人力。其次在拆卸的过程中,需要一个人锤击销轴,将其推出轴孔,另一个人在销轴的另一面将销轴固定在汽车吊或履带吊的柔索内,将其拆卸下来。

### 发明内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种可以解决人工手动对重量较大的销轴进行拆卸和安装的困难,减轻劳动量,避免安全隐患,并且保护销轴内部不受锤击而损坏。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提出一种销轴装卸工装小车组,用于将销轴装设入轴孔或从轴孔中拆出,包括:

[0006] 推动小车,包括第一车体和设置在所述第一车体上的推动装置,所述推动装置用于从所述销轴的一端推动所述销轴;

[0007] 托举小车,包括第二车体和设置在所述第二车体上的托举装置,所述托举装置用于托举所述销轴。

[0008] 在本实用新型的销轴装卸工装小车组的一实施例中,所述第一车体包括第一车架和固定在所述第一车架上的第一承载件,所述第一承载件用于承载所述推动装置;所述第二车体包括第二车架和固定在所述第二车架上的第二承载件,所述第二承载件用于承载所述托举装置。

[0009] 在本实用新型的销轴装卸工装小车组的一实施例中,所述推动装置包括固定部分和活动部分,所述固定部分相对于所述第一承载件固定,所述活动部分连接于所述固定部分能够相对于所述固定部分伸出以推抵所述销轴。

[0010] 在本实用新型的销轴装卸工装小车组的一实施例中,所述固定部分包括螺纹筒,所述活动部分包括螺纹杆,所述螺纹筒套设在所述螺纹杆的外部,所述螺纹筒固定在所述第一承载件上,所述螺纹杆能够被转动以相对于所述螺纹筒伸出。

[0011] 在本实用新型的销轴装卸工装小车组的一实施例中,所述螺纹杆的第一端具有磨尖结构,第二端固定设置旋转把手,所述旋转把手能够被旋转以使所述螺纹杆的所述第一端相对于所述螺纹筒伸出。

[0012] 在本实用新型的销轴装卸工装小车组的一实施例中,所述托举装置为半圆筒。

[0013] 在本实用新型的销轴装卸工装小车组的一实施例中,所述推动小车还包括设置在所述第一车体底部的第一组走轮,所述托举小车还包括设置在所述第二车体底部的第二组走轮。

[0014] 在本实用新型的销轴装卸工装小车组的一实施例中,所述第一组走轮和所述第二组走轮分别为能够自刹车的走轮。

[0015] 在本实用新型的销轴装卸工装小车组的一实施例中,所述推动小车还包括设置在所述第一车体一侧的第一连接件,所述托举小车还包括设置在所述第二车体一侧的第二连接件,所述第一连接件和所述第二连接件能够相互连接以使所述推动小车和所述托举小车相互连接。

[0016] 在本实用新型的销轴装卸工装小车组的一实施例中,所述第一连接件和所述第二连接件能够可拆卸地相互连接。

[0017] 在本实用新型的销轴装卸工装小车组的一实施例中,所述推动小车还包括设置在所述第一车体的第一把手,所述托举小车还包括设置在所述第二车体的第二把手。

[0018] 在本实用新型的销轴装卸工装小车组的一实施例中,所述第一承载件包括焊接在所述第一车架上的两块梯形钢板和焊接在所述两块梯形钢板之间的加强腹板,所述第二承载件包括焊接在所述第二车架上的两块梯形钢板和焊接在所述两块梯形钢板之间的加强腹板。

[0019] 在本实用新型的销轴装卸工装小车组的一实施例中,所述第一承载件的所述两块梯形钢板顶部具有与所述推动装置的外壁吻合的形状,所述第二承载件的所述两块梯形钢板的顶部具有与所述托举装置的外壁吻合的形状。

[0020] 在本实用新型的销轴装卸工装小车组的一实施例中,所述销轴与所述推动装置的中心线重合。

[0021] 本实用新型提供的销轴装卸工装小车组可以解决人工手动对重量较大的销轴进行拆卸和安装的困难,减轻劳动量,避免安全隐患,并且保护销轴内部不受锤击而损坏。

#### 附图说明

[0022] 图 1 所示为本实用新型一实施例的销轴装卸工装小车组的示意图。

[0023] 图 2 所示为图 1 中的销轴装卸工装小车组的推动小车的示意图。

[0024] 图 3 所示为图 2 中的推动小车的车体的示意图。

[0025] 图 4 所示为图 2 中的推动小车的推动装置的示意图。

[0026] 图 5 所示为图 1 中的销轴装卸工装小车组的托举小车的示意图。

[0027] 图 6 所示为图 5 中的托举小车的车体的示意图。

[0028] 图 7 所示为图 5 中的托举小车的半圆筒的示意图。

#### 具体实施方式

[0029] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案如下:

[0030] 图 1 所示为本实用新型一实施例的销轴装卸工装小车组的示意图。如图 1 所示,本发明提出一种销轴装卸工装小车组,用于将销轴 10 安装入销轴的轴孔(图未示)中。本实施例中的销轴装卸工装小车组包括推动小车 1 和托举小车 2。推动小车 1 包括第一车体 11 和设置在第一车体 11 上的推动装置 12,托举小车 2 包括第二车体 21 和设置在第二车体 21 上的托举装置 22,托举装置 22 用于托举销轴 10,推动装置 12 用于将托举装置 22 所托举的销轴 10 推入轴孔中,并且在推动的过程中,销轴 10 与推动装置 12 的中心线优选为重合。

[0031] 图 2 所示为图 1 中的销轴装卸工装小车组的推动小车的示意图。图 3 和图 4 所示分别为图 2 中的推动小车 1 的第一车体 11 和推动装置 12 的示意图。如图 2 和图 3 所示,第一车体 11 上固定设置有推动装置 12。在一实施例中,第一车体 11 包括第一车架 11a 和固定于第一车架 11a 上并用于架设推动装置 12 的第一承载件 13。第一车架 11a 为方形钢管焊接的方形支架,在本实施例中,第一承载件 13 包括焊接在第一车架 11a 上的两块梯形钢板 131 和焊接在两块梯形钢板 131 之间的加强腹板 132。并且每一块梯形钢板 131 上开有一定直径的半圆孔,推动装置 12 部分地容置在该半圆孔形成的槽中。即,梯形钢板 131 的顶部具有与推动装置 12 的外壁吻合的形状。优选地,推动装置 12 是焊接在两块梯形钢板 131 上的半圆孔中。其中,设置加强腹板 132 是为了提高第一承载件 13 的承载能力,当两块梯形钢板 131 已足以承载推动装置 12 的重量,则可以不设置加强腹板 132。

[0032] 推动装置 12 包括固定部分和推动部分,固定部分相对于第一承载件 13 固定,活动部分连接于固定部分并能够相对于固定部分推出。在一具体实施例中,如图 3 所示,推动装置 12 包括第一端具有磨尖结构的螺纹杆 121、套设在螺纹杆 121 外部的螺纹筒 122 和固定设置于螺纹杆 121 第二端的旋转把手 123。

[0033] 螺纹筒 122 套设在螺纹杆 121 的中部,并且具有内螺纹。螺纹杆 121 在其至少中部的的位置具有与螺纹筒 122 的内螺纹配合的外螺纹。螺纹筒 122 的外壁固定于第一承载件 13 的两块梯形钢板 131 上开设的两个半圆孔中。在使用中,当螺纹筒 122 的外壁固定在第一承载件 13 上后,使用者从螺纹杆 121 的第二端旋转该旋转把手 123,则螺纹杆 121 相对于螺纹筒 122 向前伸出,即螺纹杆 121 具有磨尖结构的第一端向前伸出,以将销轴 10 顶出。

[0034] 当然,本领域技术人员应当能够理解,上述推动装置 12 并不限于为通过螺纹连接的螺纹杆和螺纹筒实现推动的工具,也可以用本领域技术人员熟知的其他技术予以替换,本实用新型并不限于此。

[0035] 图 5 所示为图 1 中的销轴装卸工装小车组的托举小车 2 的示意图。图 6 和图 7 所示分别为图 5 中的托举小车 2 的第二车体 21 和托举装置 22 的示意图。如图 5 和图 6 所示,第二车体 21 上固定设置有托举装置 22。在一实施例中,第二车体 21 包括第二车架 21a 和固定于第二车架 21a 上并用于架设托举装置 22 的第二承载件 23。第二车架 21a 为方形钢管焊接的方形支架,在本实施例中,第二承载件 23 包括焊接在第二车架 21a 上的两块梯形钢板 231 和焊接在两块梯形钢板 231 之间的加强腹板 232。并且每一块梯形钢板 231 上开有一定直径的半圆孔,托举装置 22 在本实施例中为半圆筒,其部分地容置在该半圆孔形成的槽中。即,梯形钢板 231 的顶部具有与托举装置 22 的外壁吻合的形状。优选地,半圆筒是焊接在两块梯形钢板 231 上的半圆孔中,用于托住待安装的销轴 10。其中,设置加强腹板 232 是为了提高第二承载件 23 的承载能力,当两块梯形钢板 231 已足以承载销轴 10 的

重量,则可以不设置加强腹板 232。

[0036] 此外,推动小车 1 还包括第一连接件 14,托举小车 2 还包括第二连接件 24,第一连接件 14 和第二连接件 24 能够可拆卸地相互连接,以在装配销轴 10 时将推动小车 1 和托举小车 2 连接在一起配合使用,在拆卸销轴 10 时使推动小车 1 和托举小车 2 相互分离,分别位于销轴 10 的两头,分开使用。

[0037] 推动小车 1 还包括第一组走轮 15 和第一把手 16,托举小车 2 还包括第二组走轮 25 和第二把手 26。第一组走轮 15 和第二组走轮 16 分别设置在第一车架 11a 和第二车架 12a 的下方,并且第一组走轮 15 和第二组走轮 16 可以分别为四个,且安装在第一车架 11a 和第二车架 12a 的底部四角。第一把手 16 和第二把手 16 分别固定设置在第一车架 11a 和第二车架 12a 的一侧,便于使用者推动推动小车 1 和托举小车 2。

[0038] 在本实施例中,位于托举小车 2 上的第二连接件 24 为一端具有磨尖结构的两个螺纹杆,对称焊接在第二车架 21a 上的把手侧,突出第二车架 21a 的最外侧一定的长度,方便插入推动小车 1 的第一连接件 14;位于推动小车 1 的第一连接件 14 为两个钢管(与托举小车 2 上的第二连接件 24 配作),对称焊接在第一车架 11a 上把手侧的对面侧,钢管的最外侧与第一车架 11a 的最外侧平齐。在推动小车 1 和托举小车 2 配合使用时,方便其准确对接。

[0039] 如图 1 所示,在装配销轴 10 时,采用推动小车 1 和托举小车 2 连接使用的方式,在需要装卸销轴 10 的轴孔的同一侧位置摆好推动小车 1 和托举小车 2,其中托举小车 2 比推动小车 1 更靠近轴孔。之后,将需要装配的大重量销轴 10 放置在托举小车 2 上,再旋转推动小车 1 上的旋转把手 123,使螺纹杆 121 相对于螺纹筒 122 向前伸出,螺纹杆 121 的磨尖结构将需要装配的销轴 10 顶入轴孔。在拆卸销轴 10 时,推动小车 1 和托举小车 2 分别位于销轴 10 的两头,先旋转推动小车 1 上的旋转把手 123 将销轴 10 推出轴孔,直到销轴 10 完全被推至到托举小车 1 的托举装置 22 上。

[0040] 另外,第一组走轮 15 和第二组走轮 16 可以带有自刹车功能,自刹车的功能已为业界常用,在此不再赘述。本实用新型优选使用于间隙配合的销轴和轴孔,第一组走轮 15 和第二组走轮 16 的自刹车力量和推动小车 1 与托举小车 2 的自重完全可以抵消在装配销轴 10 时产生的反作用力,从而禁止推动小车 1 与托举小车 2 的反向位移。

[0041] 本实用新型的材质不受限,可采用任意型材制作,高度可根据具体情况随意更改,例如,第一车体 11 和第二车体 12 的形式并不限定,也可设置成分段式,根据高度不同随意组合,以适应需要装卸销轴的高度。托举销轴的小车也可适用于多种尺寸的大型销轴。

[0042] 综上所述,本实用新型实施例提供的销轴装卸工装小车组,可以解决人工手动对重量较大的销轴进行拆卸和安装的困难,减轻劳动量,避免安全隐患,并且保护销轴内部不受锤击而损坏。

[0043] 虽然已参照几个典型实施例描述了本实用新型,但应当理解,所用的术语是说明和示例性、而非限制性的术语。由于本实用新型能够以多种形式具体实施而不脱离本实用新型的精神或实质,所以应当理解,上述实施例不限于任何前述的细节,而应在所附权利要求所限定的精神和范围内广泛地解释,因此落入权利要求或其等效范围内的全部变化和改型都应为本实用新型所涵盖。

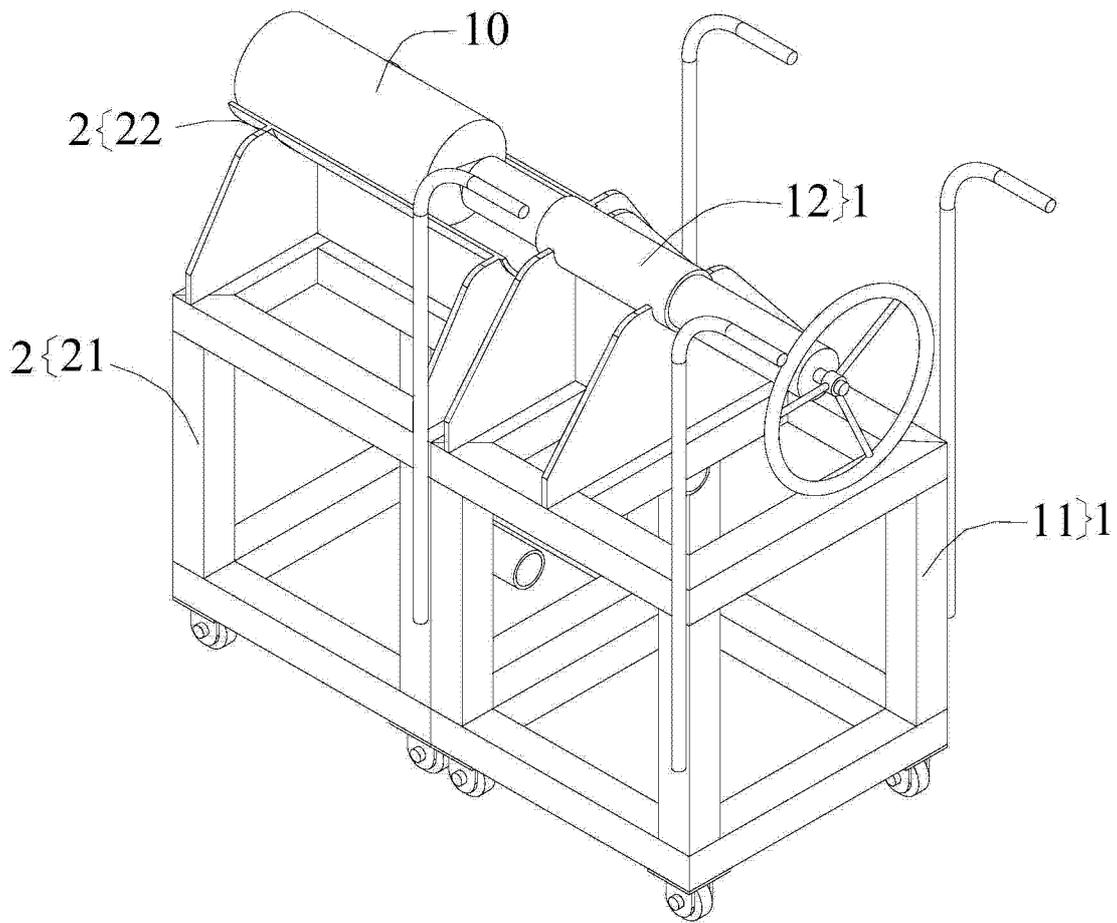


图 1

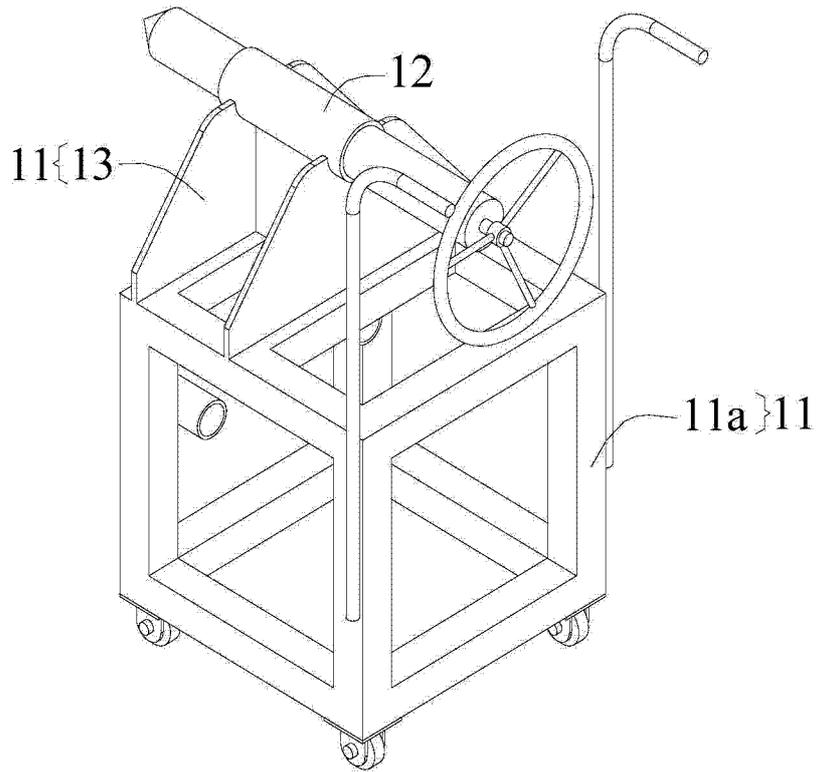


图 2

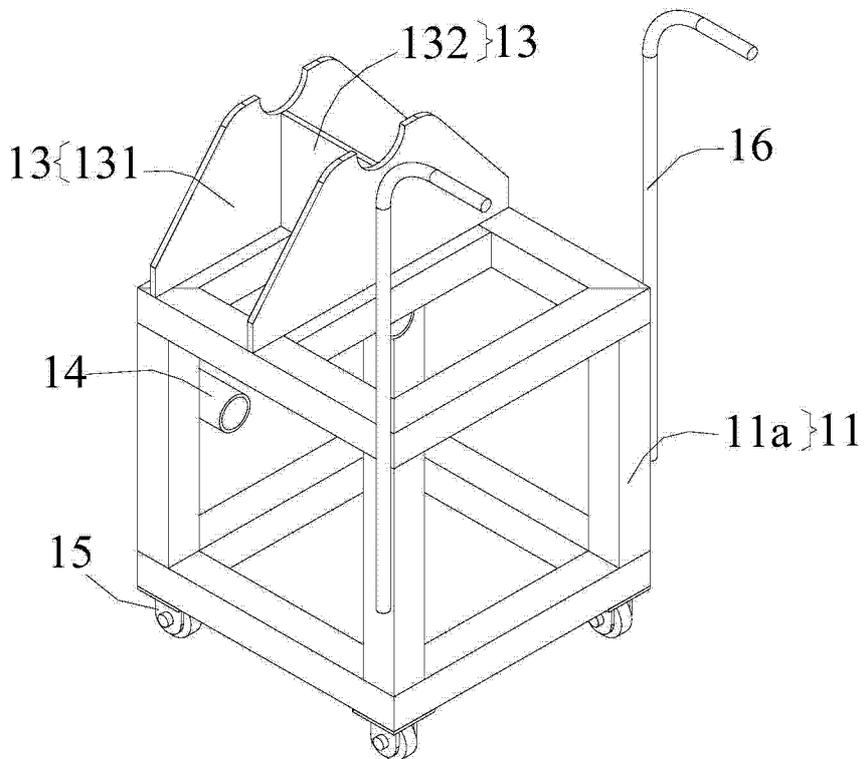


图 3

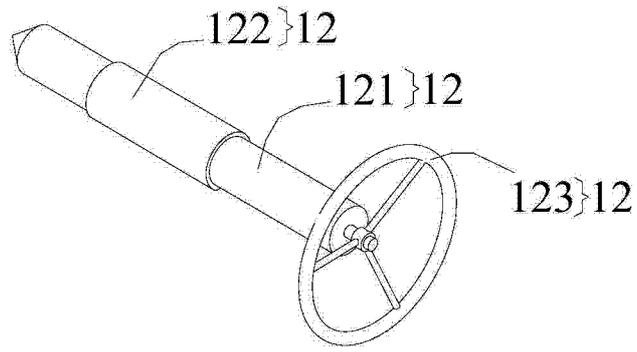


图 4

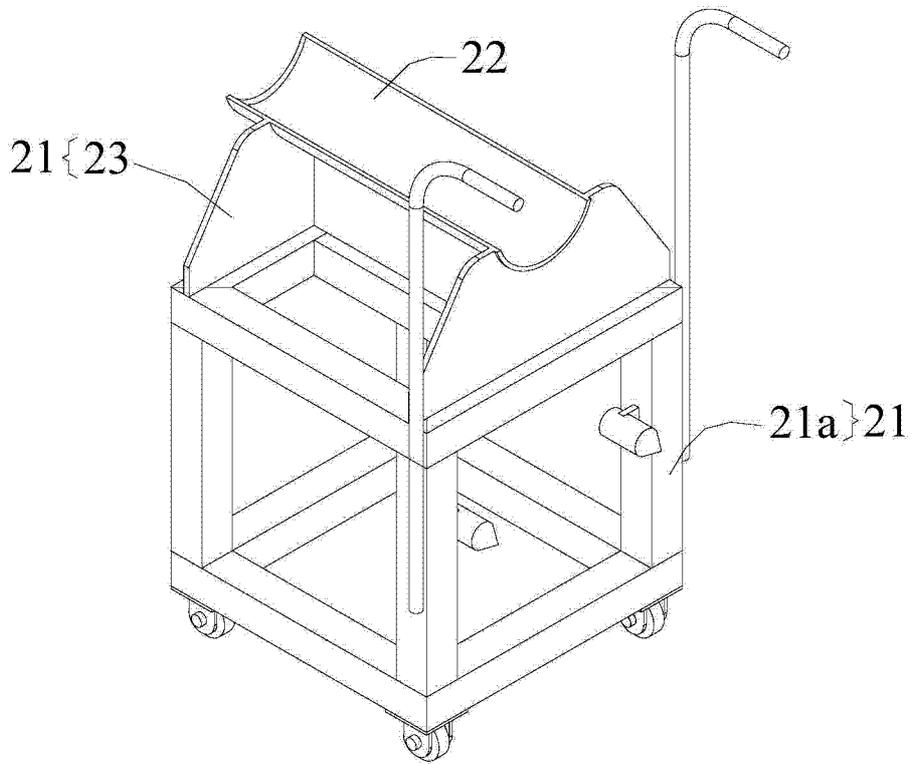


图 5

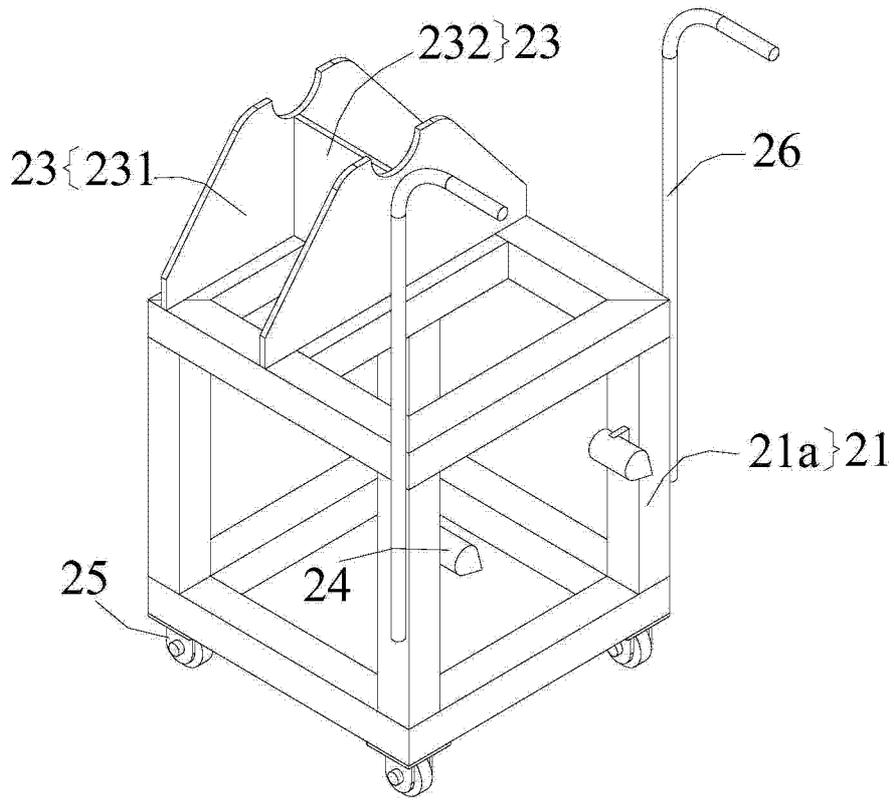


图 6

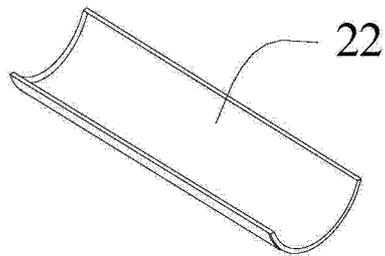


图 7