(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 214989915 U
(45)授权公告日 2021.12.03

(21)申请号 202120009372.6

(22)申请日 2021.01.04

(73)专利权人 天津开发区安能石油技术发展服务有限公司
地址 300000 天津市滨海新区经济技术开发区汉沽现代产业区长虹街28号

(72)发明人 王强

(74)专利代理机构 北京沁优知识产权代理有限公司 11684
代理人 李蓓蕾

(51)Int.Cl.
B66D 1/28(2006.01)

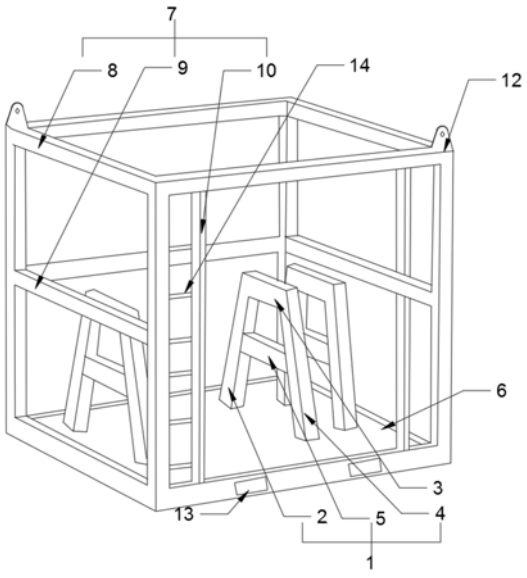
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种化学注入绞车用框架

(57)摘要

本实用新型公开了一种化学注入绞车用框架，包括集装箱框架、主体框架，所述主体框架设置在所述集装箱框架内部，所述主体框架包括第一连接段、第二连接段与第三连接段，所述第一连接段、所述第二连接段、所述第三连接段首尾连接，所述第一连段与所述第三连接段之间固定有第四连接段，所述第一连接段与所述第三连接段沿所述第二连接段的轴线对称设置，所述第一连接段与所述第二连接段之间呈一锐角夹角设置。本实用新型的有益效果是，将主体框架设置在框架化的集装箱内，外部体积的标准化使得其移动、定位具有很强的便利性，同时方便进行吊装。



CN 214989915 U

1.一种化学注入绞车用框架,其特征在于,包括集装箱框架、主体框架(1),所述主体框架(1)设置在所述集装箱框架内部,所述主体框架(1)包括第一连接段(2)、第二连接段(3)与第三连接段(4),所述第一连接段(2)、所述第二连接段(3)、所述第三连接段(4)首尾连接,所述第一连段与所述第三连接段(4)之间固定有第四连接段(5)。

2.根据权利要求1所述的一种化学注入绞车用框架,其特征在于,所述第一连接段(2)与所述第三连接段(4)沿所述第二连接段(3)的轴线对称设置,所述第一连接段(2)与所述第二连接段(3)之间呈一锐角夹角设置。

3.根据权利要求2所述的一种化学注入绞车用框架,其特征在于,所述第二连接段(3)与所述第四连接段(5)相互平行并且所述第二连接段(3)的长度小于所述第四连接段(5)的长度。

4.根据权利要求1所述的一种化学注入绞车用框架,其特征在于,所述集装箱框架包括底座(6)与边框(7),所述主体框架(1)固定在所述底座(6)上,所述主体框架(1)沿所述底座(6)依次排列。

5.根据权利要求4所述的一种化学注入绞车用框架,其特征在于,所述边框(7)包括由方管构成的长方体主边框(8)与支撑边框,所述支撑边框包括横梁(9)与竖梁(10),所述横梁(9)固定在主边框(8)与底座(6)相邻的其中三个侧面,所述竖梁(10)固定在主边框(8)与底座(6)相邻的另外一个侧面。

6.根据权利要求5所述的一种化学注入绞车用框架,其特征在于,所述横梁(9)与所述主边框(8)相连接处固定有导向套(11),所述导向套(11)截面呈U型,所述横梁(9)穿过所述导向套(11)并且抵在所述边框(7)上。

7.根据权利要求5所述的一种化学注入绞车用框架,其特征在于,所述竖梁(10)对称的设置在主边框(8)的一个侧面,所述竖梁(10)将其所在的侧面分为三个区域,其中一个区域设置有均匀分布的支撑梁(14),所述支撑梁(14)与所述竖梁(10)相互垂直。

8.根据权利要求7所述的一种化学注入绞车用框架,其特征在于,所述主边框(8)的四角固定有吊耳(12)。

9.根据权利要求4所述的一种化学注入绞车用框架,其特征在于,所述底座(6)下部设置有两块支撑板(15),两块支撑板(15)之间设置有加强筋(21),所述加强筋(21)由钢管相互交叉设置而成,任意两个两个相交的钢管之间焊接。

10.根据权利要求9所述的一种化学注入绞车用框架,其特征在于,所述底座(6)与所述主体框架(1)接触的一面固定有滑轨(16),所述滑轨(16)与滑块(17)滑动连接,所述滑块(17)与主体框架(1)固定连接。

一种化学注入绞车用框架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及绞车零部件技术领域，特别是一种化学注入绞车用框架。

背景技术

[0002] 绞车又称为卷扬机，是用卷筒缠绕钢丝绳或链条以提升或牵引重物的轻小型起重设备。绞车的滚筒、气动马达、轴承等零部件一般固定在绞车机架上，但是现有技术中的绞车机架一般仅包括固定绞车零部件的主体框架，不方便运输与储存，同时，主体框架大多选用一整块钢板制成，整个机架的重量多大，需要消耗的板材量比较大。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决上述问题，设计了一种化学注入绞车用框架，包括集装箱框架、主体框架，所述主体框架设置在所述集装箱框架内部，所述主体框架包括第一连接段、第二连接段与第三连接段，所述第一连接段、所述第二连接段、所述第三连接段首尾连接，所述第一连段与所述第三连接段之间固定有第四连接段。

[0004] 所述第一连接段与所述第三连接段沿所述第二连接段的轴线对称设置，所述第一连接段与所述第二连接段之间呈一锐角夹角设置。

[0005] 所述第二连接段与所述第四连接段相互平行并且所述第二连接段的长度小于所述第四连接段的长度。

[0006] 所述集装箱框架包括底座与边框，所述主体框架固定在所述底座上，所述主体框架沿所述底座依次排列。

[0007] 所述边框包括由方管构成的长方体主边框与支撑边框，所述支撑边框包括横梁与竖梁，所述横梁固定在主边框与底座相邻的其中三个侧面，所述竖梁固定在主边框与底座相邻的另外一个侧面。

[0008] 所述横梁与所述主边框相连接处固定有导向套，所述导向套截面呈U 型，所述横梁穿过所述导向套并且抵在所述边框上。

[0009] 所述主边框的四角固定有吊耳。

[0010] 所述底座开设有叉车孔。

[0011] 所述竖梁对称的设置在主边框的一个侧面，所述竖梁将其所在的侧面分为三个区域，其中一个区域设置有均匀分布的支撑梁，所述支撑梁与所述竖梁相互垂直。

[0012] 所述底座下部设置有两块支撑板，两块支撑板之间设置有加强筋，所述加强筋由钢管相互交叉设置而成，任意两个两个相交的钢管之间焊接。

[0013] 所述底座与所述主体框架接触的一面固定有滑轨，所述滑轨与滑块滑动连接，所述滑块与主体框架固定连接。

[0014] 利用本实用新型的技术方案制作的一种化学注入绞车用框架，所达到的有益效果：将主体框架设置在框架化的集装箱内，外部体积的标准化使得其移动、定位具有很强的便利性，同时方便进行吊装；主体框架选用槽钢并且设置为框架式结构，减轻了主体框架重

量的同时又能保证强度，其中第一连接段、第二连接段、第三连接段与第四连接段之间采用焊接的方式形成整体式框架，在使用过程中连接强度高，与采用螺栓等方式固定连接相比，不会出现由于螺栓松动而影响使用的情形。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型所述一种化学注入绞车用框架的实施例一结构示意图；

[0016] 图2是本实用新型所述一种化学注入绞车用框架的实施例一使用状态示意图；

[0017] 图3是本实用新型所述一种化学注入绞车用框架的实施例一使用状态主视图；

[0018] 图4是本实用新型所述一种化学注入绞车用框架的实施例一结构分析模型图；

[0019] 图5是本实用新型所述一种化学注入绞车用框架的实施例二主视图；

[0020] 图6是本实用新型所述一种化学注入绞车用框架的实施例二加强筋布置图；

[0021] 图7是本实用新型所述一种化学注入绞车用框架的实施例三主视图；

[0022] 图中，1、主体框架；2、第一连接段；3、第二连接段；4、第三连接段；5、第四连接段；6、底座；7、边框；8、主边框；9、横梁；10、竖梁； 11、导向套；12、吊耳；13、叉车孔；14、支撑梁；15、支撑板；16、滑轨；17、滑块；18、滚筒；19、气动马达；20、轴承座；21、加强筋。

具体实施方式

[0023] 为了更好的理解本实用新型，下面结合具体实施例和附图对本实用新型进行进一步的描述，一种化学注入绞车用框架。

[0024] 实施例一：

[0025] 如图1所示，包括集装箱框架、主体框架1，所述主体框架1设置在所述集装箱框架内部，所述主体框架1包括第一连接段2、第二连接段3 与第三连接段4，所述第一连接段2、所述第二连接段3、所述第三连接段4首尾连接，所述第一连段与所述第三连接段4之间固定有第四连接段5。将主体框架1设置在框架化的集装箱内，外部体积的标准化使得其移动、定位具有很强的便利性，同时方便进行吊装。该方案的主体框架1 选用槽钢并且设置为框架式结构，减轻了主体框架1重量的同时又能保证强度。其中第一连接段2、第二连接段3、第三连接段4与第四连接段 5之间采用焊接的方式形成整体式框架，在使用过程中连接强度高，与采用螺栓等方式固定连接相比，不会出现由于螺栓松动而影响使用的情形。

[0026] 如图1所示，所述第一连接段2与所述第三连接段4沿所述第二连接段3的轴线对称设置，所述第一连接段2与所述第二连接段3之间呈一锐角夹角设置。所述第二连接段3与所述第四连接段5相互平行并且所述第二连接段3的长度小于所述第四连接段5的长度。主体框架1的底一连接段与第二连接段3之间形成一锐角夹角并且第二连接段3与第四连接段5相互平行，这使得第二连接段3的长度小于第四连接段5的长度，主体框架1形成了上部长度小、下部长度大的结构，进一步增加了主体框架1的稳定性。

[0027] 如图1-3所示，所述集装箱框架包括底座6与边框7，所述主体框架 1固定在所述底座6上，所述主体框架1沿所述底座6依次排列。主体框架1固定在集装箱框架的底座6上，方便将绞车的滚筒18等设备固定在主体框架1，其中主体框架1设置有规格不同的三个，其中有两个的规格相同，该两个主体框架1之间用来容纳滚筒18，并且滚筒轴的轴承座20 固定在两个主体框架1的第二连接段3上，另外一个主体框架1根据需求可以设置为不同的规格，

该主体框架1用来固定气动马达19。

[0028] 如图1-3所示，所述边框7包括由方管构成的长方体主边框8与支撑边框7，所述支撑边框7包括横梁9与竖梁10，所述横梁9固定在主边框8与底座6相邻的其中三个侧面，所述竖梁10固定在主边框8与底座6相邻的另外一个侧面。所述竖梁10对称的设置在主边框8的一个侧面，所述竖梁10将其所在的侧面分为三个区域，其中一个区域设置有均匀分布的支撑梁14，所述支撑梁14与所述竖梁10相互垂直。该实施例中集装箱框架的边框7由方管构成长方体主边框8，形状规则，方便加工并且方便清理。主边框8的钢管之间通过焊接制成，主边框8的三个侧面焊接有横梁9，不仅是整个机架重量减轻，同时保证了强度，主边框8 的上部敞开，方便安装绞车的其他配件，主边框8的其中一个侧面安装有竖梁10，竖梁10与主边框8之间还固定有支撑梁14，支撑梁14一方面起到增大机架的强度，另一方面可以作为爬梯使用。

[0029] 如图2所示，所述横梁9与所述主边框8相连接处固定有导向套11，所述导向套11截面呈U型，所述横梁9穿过所述导向套11并且抵在所述边框7上。导向套11在安装横梁9的过程中起到限位的作用，U型的导向套11使得横梁9两侧的位置保持一致。

[0030] 所述主边框8的四角固定有吊耳12。设置有吊耳12方便进行吊装。

[0031] 所述底座6开设有叉车孔13。设置叉车孔13方便进行运输。

[0032] 对整个机架在吊装过程中的强度分析如下：

[0033] 机架在强度校核过程中与吊点相连的构件考虑2.0倍放大系数，未与吊点相连的其他构件考虑1.35倍放大系数，考虑使用单吊勾进行吊装，假定吊钩位于化学注入绞车用框架重心的正上方，许用应力不允许提高。

[0034] 结构分析模型如图4所示，整体结构分析采用SCAS程序进行计算。自重载荷为17.64kN，加载荷载为44kN，对型材的截面进行标记为S10、 S14、S15、S20、SH5、SL，根据API RP 2A-WSD的规定进行名义应力校核，所有杆件类型的最大UC值如下：

[0035] 名义应力校核结果显示化学注入绞车框架杆件均满足规范要求。

[0036]

GRUP ID	S10	S14	S15	S20	SH5	SL
max unity check	0.38	0.09	0.02	0.01	0.00	0.00
DIST FROM END M	2.2	0.5	0.5	1.1	0.0	0.0
APPLIED STRESSES AXIAL N/MH2	0.0	1.5	0.8	0.0	-0.2	1.0
APPLIED STRESSES BEND-Y N/MH2	58.3	12.8	2.5	2.0	0.0	0.0
APPLIED STRESS N/MH2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ALLOWABLE STRESSES AXIAL N/MH2	116.4	141.0	141.0	119.0	85.5	1383.0
ALLOWABLE STRESSES BEND-Y N/MH2	314.6	6418.0	1863.2	368.8	99.4	42.1
ALLOWABLE STRESSES N/MH2	155.1	155.1	155.1	141.0	141.0	1728.7
CRIT COND	C< -15	TN+BN	TN+BN	C< -15	C< -15	TN+BN
EFFECTIVE LENGTHS KLY M	2.2	0.5	1.0	2.2	2.0	3.8
EFFECTIVE LENGTHS KLZ M	2.2	0.5	1.0	2.2	2.0	3.8
CM VALUES Y	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85
CM VALUES Y	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85

[0037] 实施例二：

[0038] 如图5-6所示，与实施例一不同的是，所述底座6下部设置有两块支撑板15，两块支撑板15之间设置有加强筋21，所述加强筋21由钢管相互交叉设置而成，任意两个两个相交的钢管之间焊接。在底座6下部设有加强筋21，使得整个机架更加稳定。

[0039] 实施例三：

[0040] 如图7所示，与实施例二不同的是，所述底座6与所述主体框架1 接触的一面固定有滑轨15，所述滑轨16与滑块17滑动连接，所述滑块 17与主体框架1固定连接。用来容纳绞车滚筒18的两个主体框架1之间的距离是可以调节的，滑块17在滑轨16上滑动，进而调节两个主体框架1之间的距离，可以方便的调节不同尺寸规格的滚筒18，也可以设置两条滑轨16，将主体框架1的两个支腿分别固定在两个对应的滑块17上，保持两个滑轨16的运动保持同步。该方案中，整个结构的适配性强。

[0041] 上述技术方案仅体现了本实用新型技术方案的优选技术方案，本技术领域的技术人员对其中某些部分所可能做出的一些变动均体现了本实用新型的原理，属于本实用新型的保护范围之内。

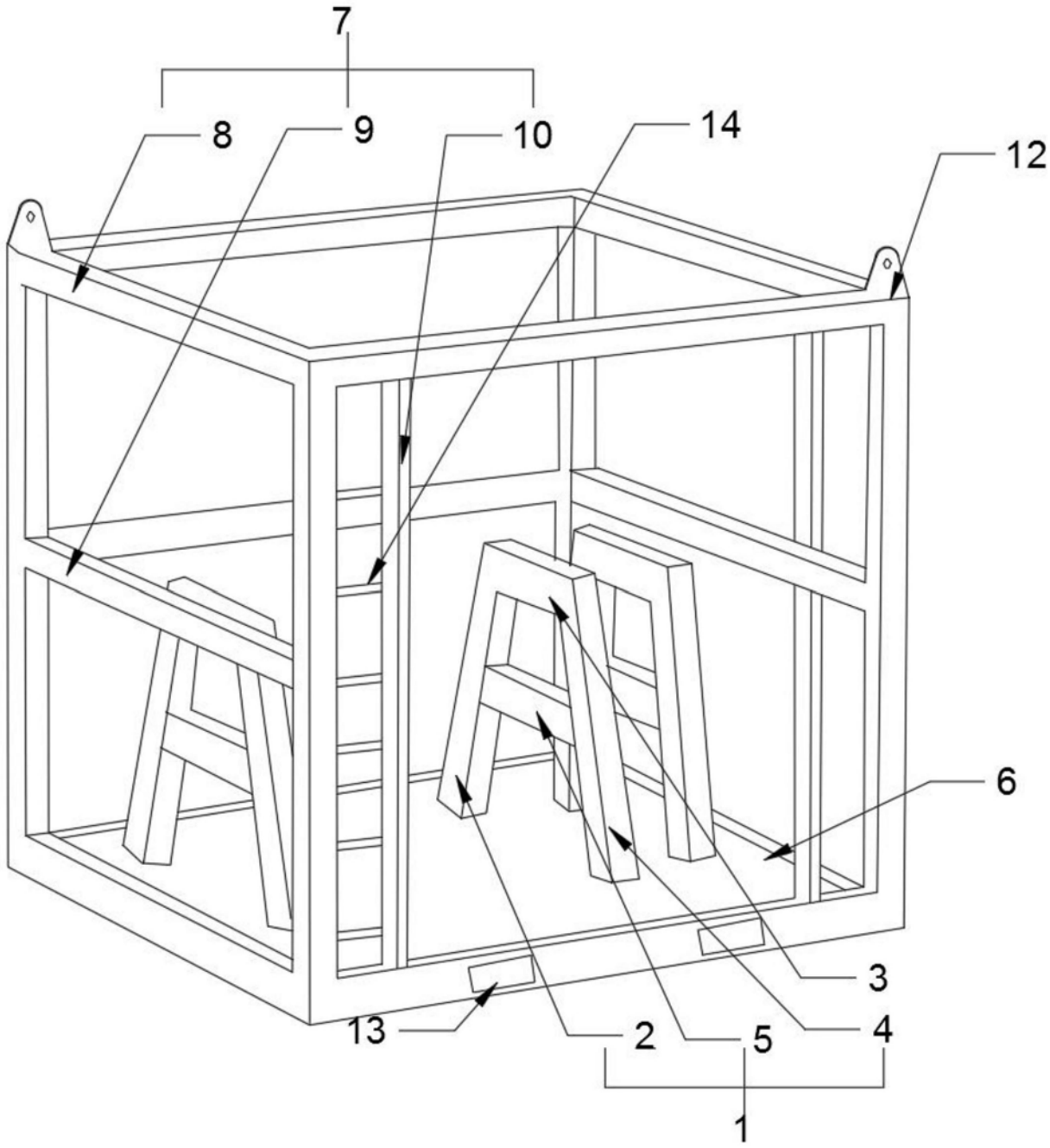


图1

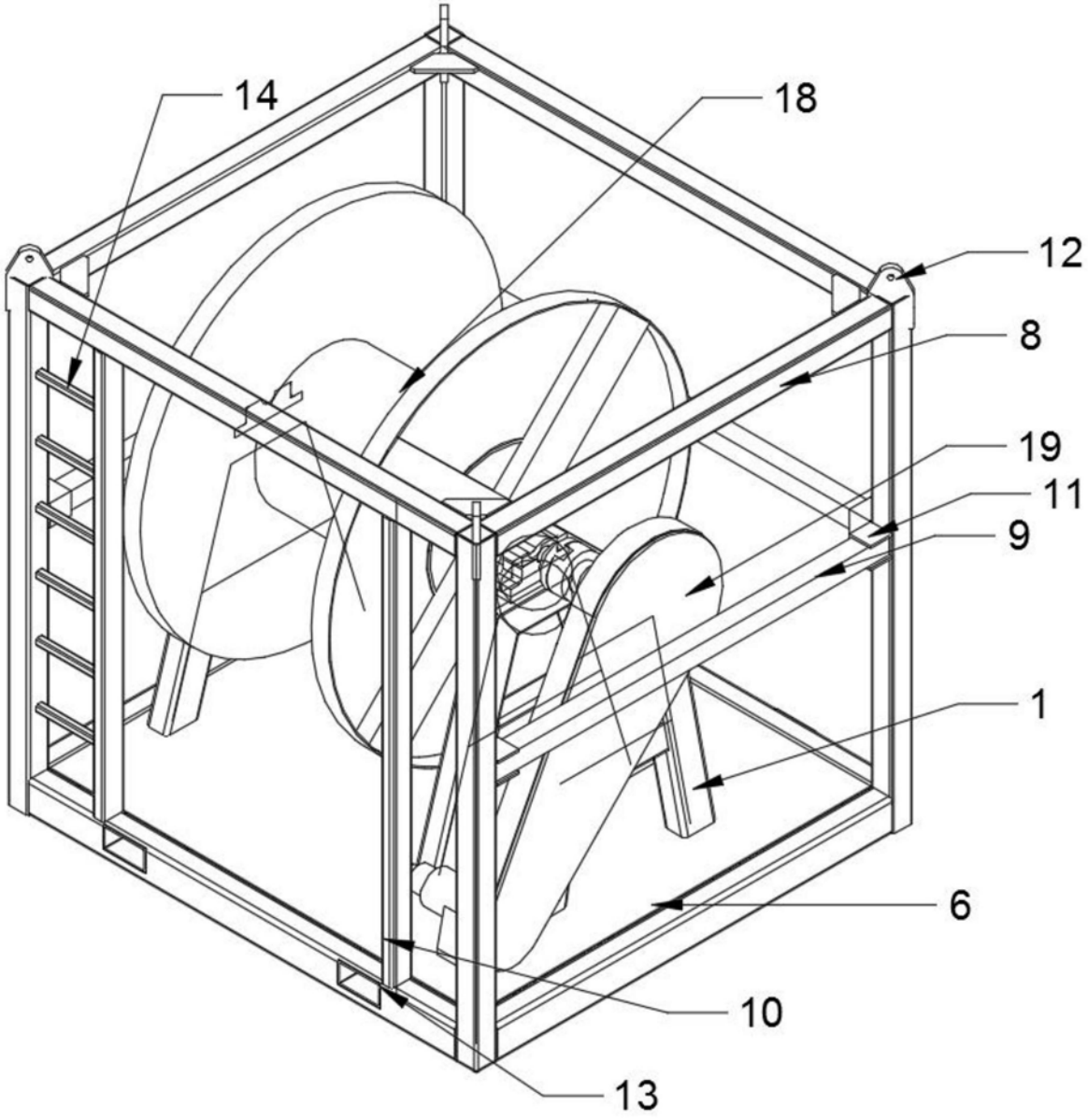


图2

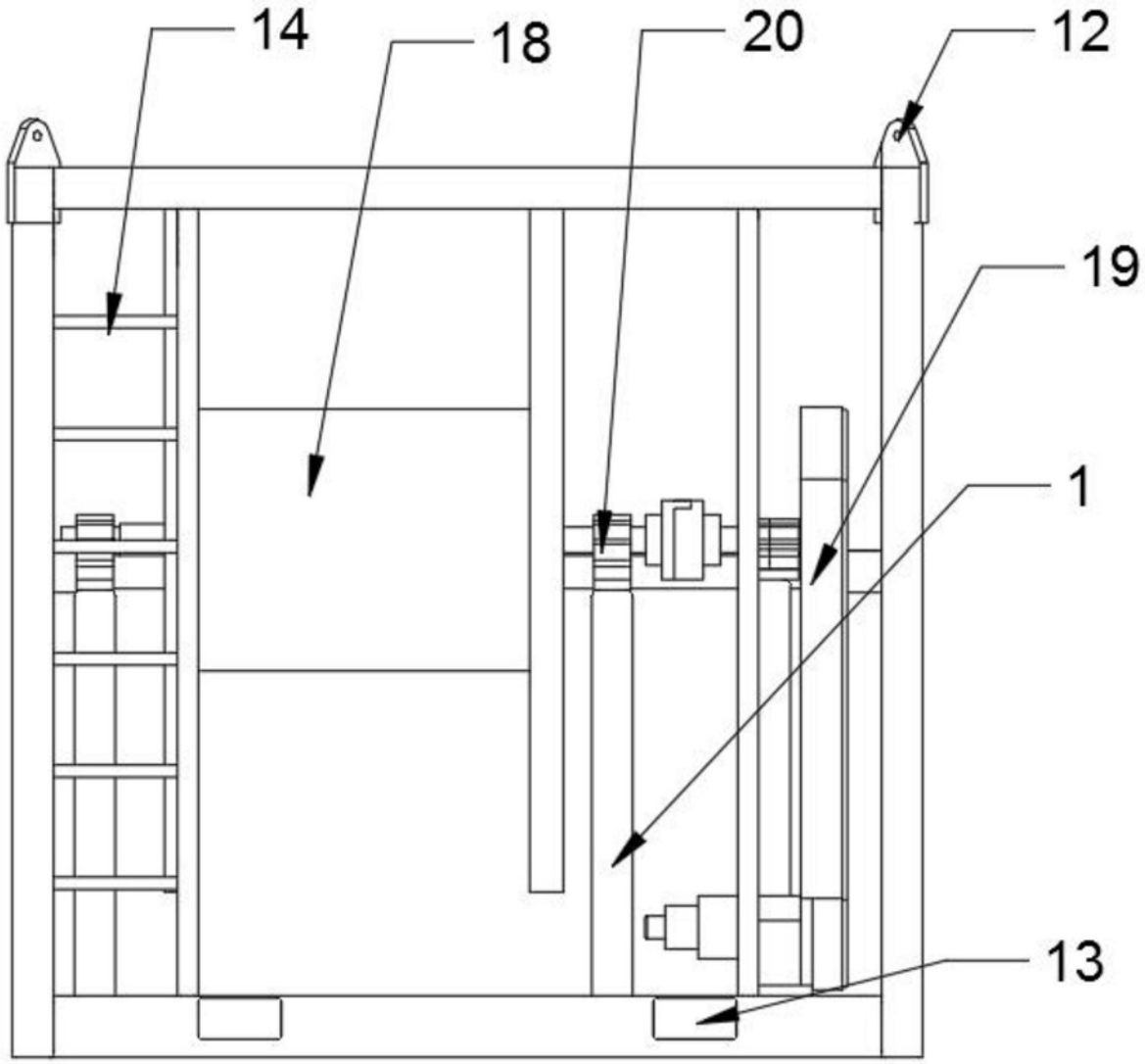


图3

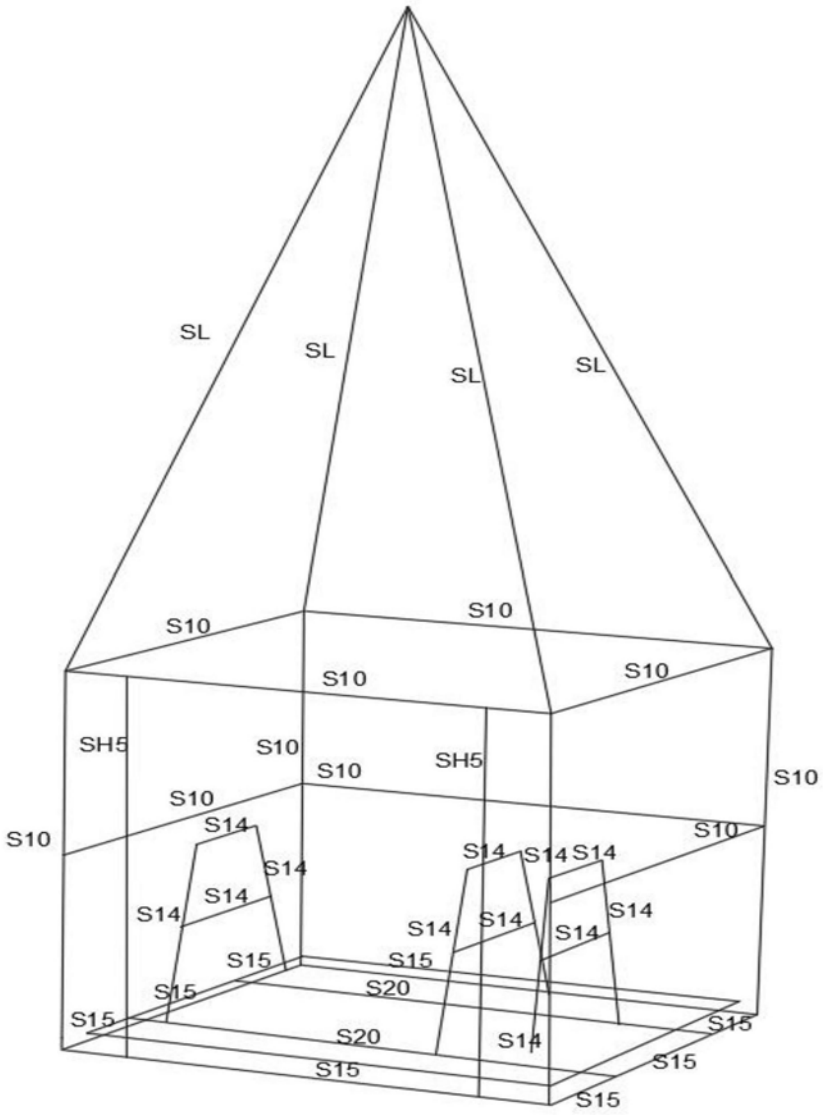

SL
SL
SL
SL
S10
S10
S10
S10
S10
SH5
S10
S10
SH5
S10
S10
S10
S10
S14
S14
S14
S14
S14
S14
S14
S14
S14
S14
S14
S15
S15
S15
S20
S15
S15
S20
S14
S15
S15
S15

图4

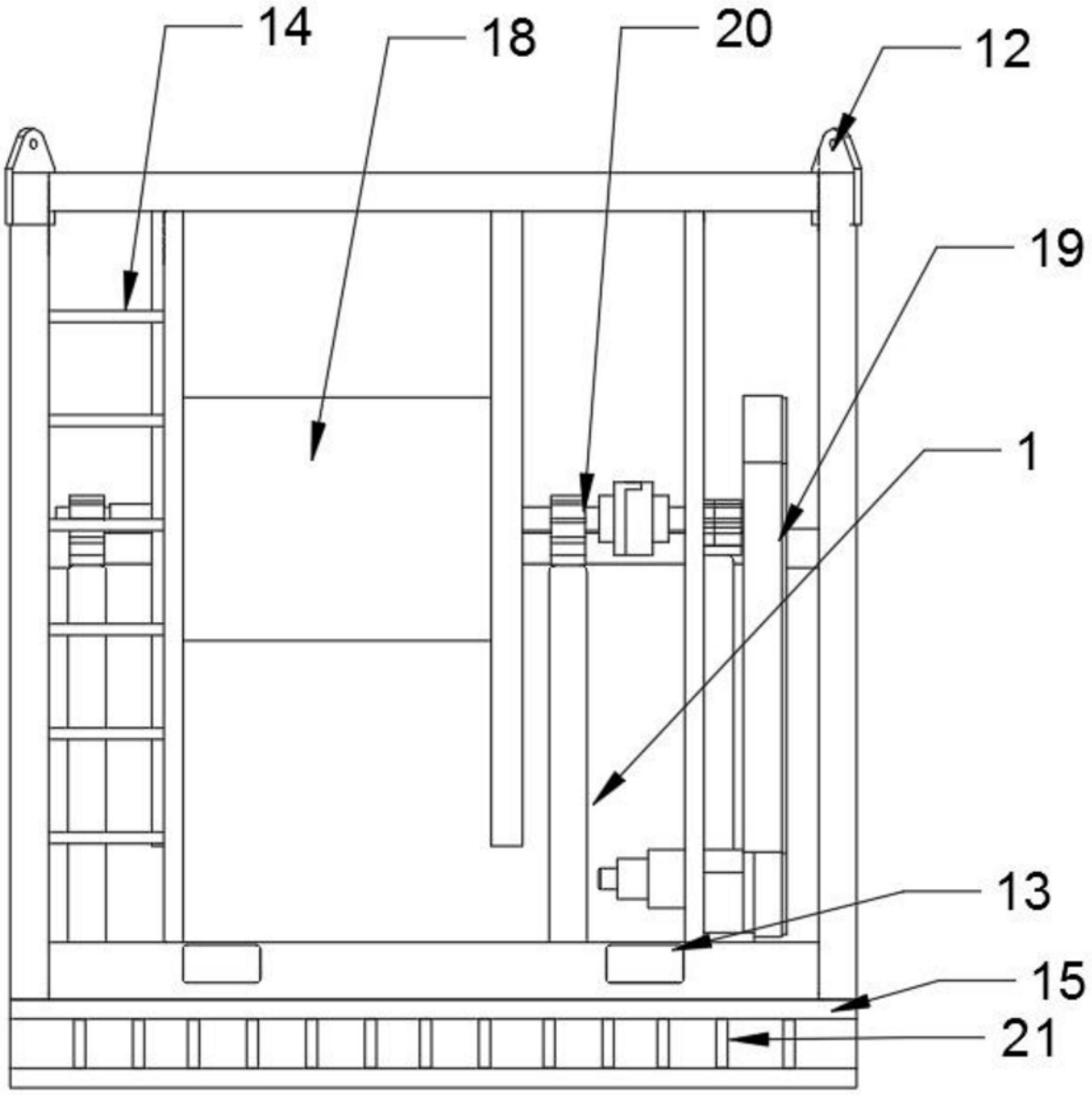


图5

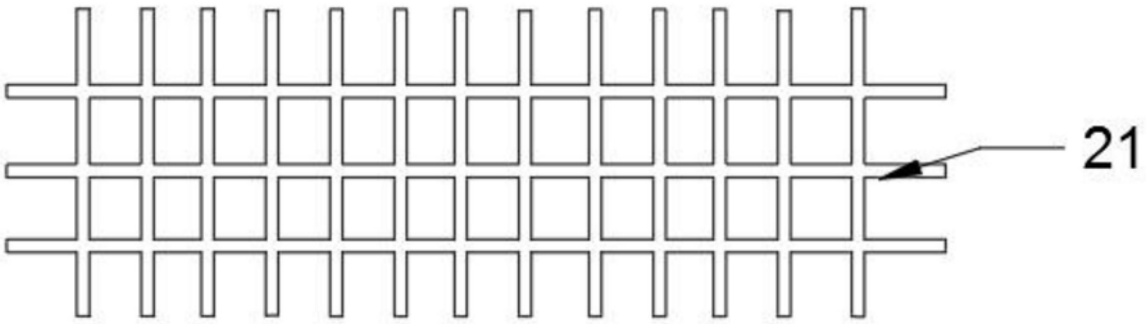


图6

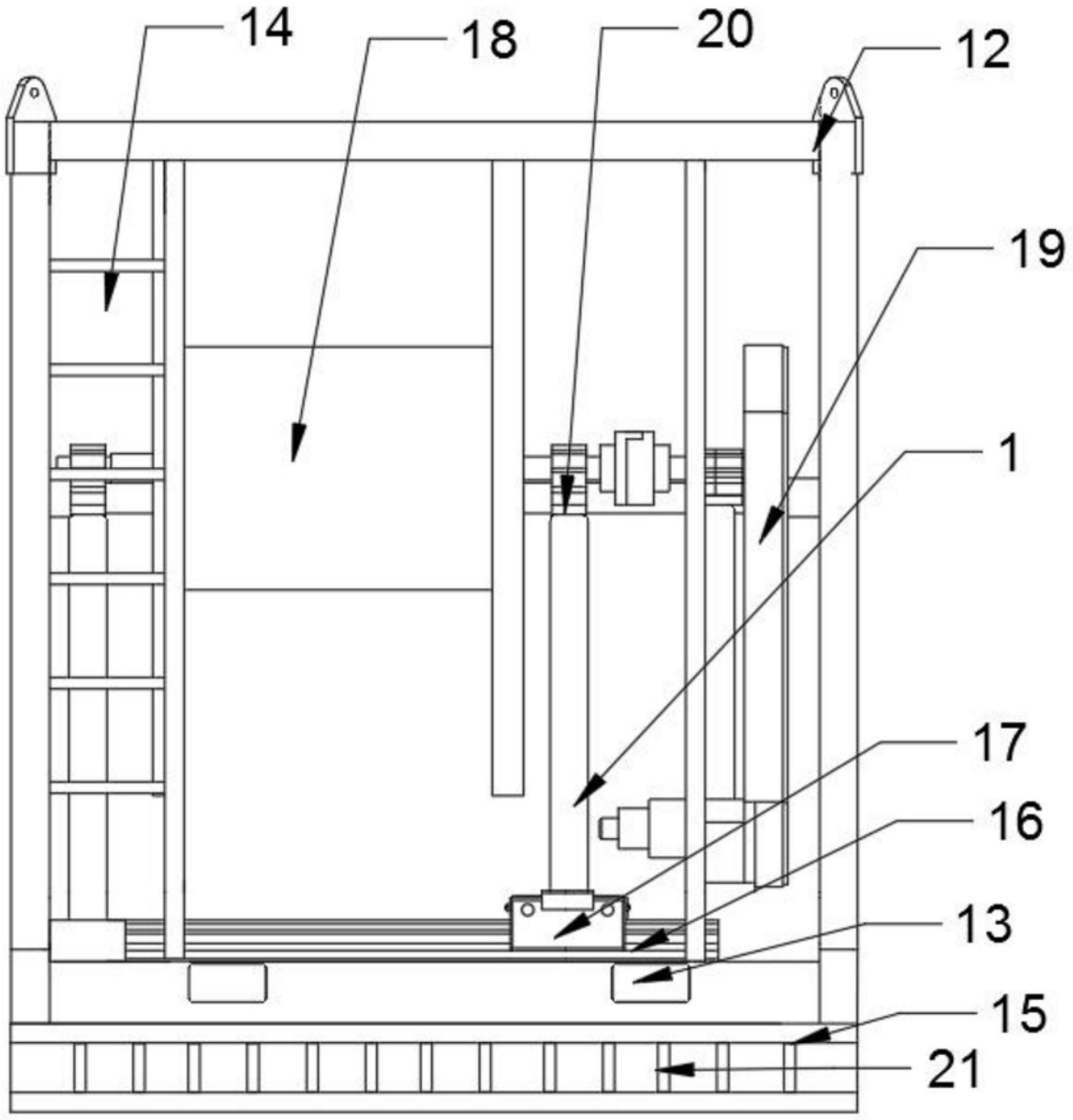


图7