



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213475147 U

(45) 授权公告日 2021.06.18

(21) 申请号 202022539322.7

(22) 申请日 2020.11.05

(73) 专利权人 江苏省交通工程集团有限公司

地址 212000 江苏省镇江市丹徒区谷阳东
大道398号

(72) 发明人 丁玉春 巫亚明 郝白龙 樊明再
高波

(74) 专利代理机构 北京维正专利代理有限公司
11508

代理人 韩飞

(51) Int.Cl.

B66C 1/12 (2006.01)

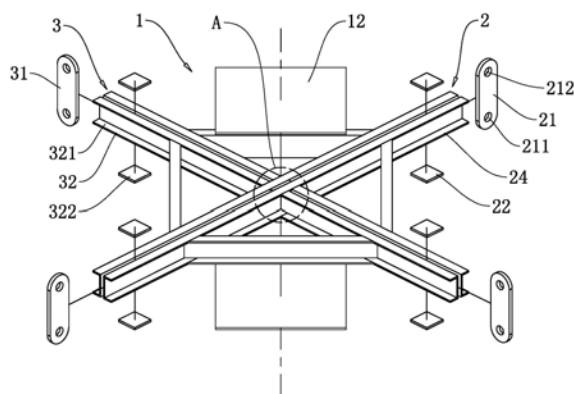
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种大直径桩基钢筋笼吊架装置

(57) 摘要

本申请涉及一种大直径桩基钢筋笼吊架装置,属于吊运设备的领域,其包括主梁和支梁,主梁和支梁相互连接形成“十”字形结构的吊架本体,支梁的对称中心与主梁的对称中心重合,主梁沿其宽度方向的中心线对称设置有主梁吊板,支梁上沿主梁长度方向的中心线对称设置有支梁吊板,主梁吊板、支梁吊板上均开设有钢筋笼吊孔和吊钩吊孔,主梁吊板上的钢筋笼吊孔的孔心连线、支梁吊板上的钢筋笼吊孔的孔心连线处于同一高度,且均与钢筋笼的径向平行,主梁吊板上的钢筋笼吊孔间的孔心距、支梁吊板上的钢筋笼吊孔间的孔心距均等于钢筋笼的直径。本申请使得钢筋笼被吊运时,钢筋笼不易受到水平分力的影响而产生较大的扭曲变形,提高吊运质量。



1. 一种大直径桩基钢筋笼吊架装置,其特征在于:包括由主梁(2)和支梁(3),所述主梁(2)和支梁(3)相互连接形成“十”字形结构的吊架本体(1),所述支梁(3)的对称中心与主梁(2)的对称中心重合,所述主梁(2)沿其宽度方向的中心线对称设置有主梁吊板(21),所述支梁(3)上沿主梁(2)长度方向的中心线对称设置有支梁吊板(31),所述主梁吊板(21)、支梁吊板(31)上均开设有钢筋笼吊孔(211)和吊钩吊孔(212),所述主梁吊板(21)上的钢筋笼吊孔(211)的孔心连线、所述支梁吊板(31)上的钢筋笼吊孔(211)的孔心连线处于同一高度,且均与钢筋笼的径向平行,所述主梁吊板(21)上的钢筋笼吊孔(211)间的孔心距、所述支梁吊板(31)上的钢筋笼吊孔(211)间的孔心距均等于钢筋笼的直径。

2. 根据权利要求1所述的一种大直径桩基钢筋笼吊架装置,其特征在于:所述支梁(3)包括两个沿主梁(2)的长度方向对称设置的次梁(32),所述次梁(32)一端与主梁(2)的中点处垂直固定。

3. 根据权利要求1所述的一种大直径桩基钢筋笼吊架装置,其特征在于:所述主梁(2)包括并列设置的若干分主梁(24),所述分主梁(24)上设置有主梁连接板(22),所述分主梁(24)之间均通过焊接同一主梁连接板(22)相对固定。

4. 根据权利要求3所述的一种大直径桩基钢筋笼吊架装置,其特征在于:相邻所述分主梁(24)之间且位于中心处焊接有主梁加强板(23)。

5. 根据权利要求3所述的一种大直径桩基钢筋笼吊架装置,其特征在于:所述主梁吊板(21)与主梁连接板(22)焊接固定。

6. 根据权利要求2所述的一种大直径桩基钢筋笼吊架装置,其特征在于:每个所述次梁(32)均包括并列设置的若干分次梁(321),所述分次梁(321)上设置有次梁连接板(322),构成单个所述次梁(32)的分次梁(321)之间均通过焊接同一次梁连接板(322)相对固定。

7. 根据权利要求6所述的一种大直径桩基钢筋笼吊架装置,其特征在于:所述次梁(32)吊板与次梁连接板(322)焊接固定。

8. 根据权利要求2所述的一种大直径桩基钢筋笼吊架装置,其特征在于:所述次梁(32)的相对侧壁沿其长度方向对称设置有加强梁(11),所述加强梁(11)远离次梁(32)的一端与主梁(2)固定,所述加强梁(11)斜撑于次梁(32)与主梁(2)之间。

9. 根据权利要求1所述的一种大直径桩基钢筋笼吊架装置,其特征在于:所述吊架本体(1)的中心处焊接有中心加强板(12),所述中心加强板(12)其中一组对角与主梁(2)固定,另一组对角与支梁(3)固定。

一种大直径桩基钢筋笼吊架装置

技术领域

[0001] 本申请涉及吊装设备的技术领域,尤其是涉及一种大直径桩基钢筋笼吊架装置。

背景技术

[0002] 随着经济发展和社会进步,道路的标准和等级也在不断地提升,桥梁大直径桩基础越来越普遍,而钢筋笼是桥梁大直径桩基础施工的主要施工配件之一,钢筋笼主要起的作用跟柱子纵向钢筋的受力是同理,主要起抗拉作用,并对桩身混凝土起到约束的作用,使之能承受一定的轴向拉力。

[0003] 钢筋笼主要由若干主筋以及和主筋固定连接的若干圆形的加强筋组成,若干加强筋沿主筋的轴向排布,若干主筋相互平行且沿加强筋的周向均匀排布。在使用钢筋笼在进行施工时,由于钢筋笼本身的重量大,经常需要使用汽车吊或履带吊对钢筋笼进行吊运,常用的吊运方式是采用若干根钢丝绳和吊钩进行吊运,将若干根钢丝绳的一端与钢筋笼的加强筋固定连接,另一端固定连接在吊钩上进行起吊。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为使用上述方式进行钢筋笼的吊运时,钢丝绳会在与加强筋的连接处产生向钢筋笼中心的水平分力,当若干水平分力不平衡或加强筋的刚度不足时,容易使得钢筋笼产生较大的扭曲和变形。

实用新型内容

[0005] 为了改善钢筋笼被吊运时,钢筋笼容易产生较大的扭曲和变形的问题,本申请提供一种大直径桩基钢筋笼吊架装置。

[0006] 本申请提供一种大直径桩基钢筋笼吊架装置采用如下的技术方案:

[0007] 一种大直径桩基钢筋笼吊架装置,包括由主梁和支梁结合形成“十”字形结构的吊架本体,所述支梁的对称中心与主梁的对称中心重合,所述主梁沿其宽度方向的中心线对称设置有主梁吊板,所述支梁上沿主梁长度方向的中心线对称设置有支梁吊板,所述主梁吊板、支梁吊板上均开设有钢筋笼吊孔和吊钩吊孔,所述主梁吊板上的钢筋笼吊孔的孔心连线、所述支梁吊板上的钢筋笼吊孔的孔心连线处于同一高度,且均与钢筋笼的径向平行,所述主梁吊板上的钢筋笼吊孔间的孔心距、所述支梁吊板上的钢筋笼吊孔间的孔心距均等于钢筋笼的直径。

[0008] 通过采用上述技术方案,在进行钢筋笼的吊运时,使用钢丝绳将钢筋笼吊孔与钢筋笼的加强筋进行连接,再使用钢丝绳将吊钩吊孔与吊钩进行连接。由于各钢筋笼吊孔的孔中心处于同一高度且相对的两个钢筋笼吊孔的孔中心距与钢筋笼的加强筋的直径相同,故使得钢筋笼在起吊时,与钢筋笼相连接的钢丝绳处于竖直起吊的状态,不易对钢筋笼产生朝向钢筋笼轴线方向的水平分力,从而对钢筋笼的扭曲较小,钢筋笼不易变形。

[0009] 可选的,所述支梁包括两个沿主梁的长度方向对称设置的次梁,所述次梁一端与主梁的中点处垂直固定。

[0010] 通过采用上述技术方案,支梁采用分体设置,使得在制造该吊架装置时,不需在主

梁上进行开槽穿孔等加工,结构更加简单,便于生产制造。

[0011] 可选的,所述主梁包括并列设置的若干分主梁,所述分主梁上设置有主梁连接板,所述分主梁之间均通过焊接同一主梁连接板相对固定。

[0012] 通过采用上述技术方案,主梁为该吊架装置的主要承重部件,主梁采用若干分主梁并列连接而成的结构形式,有效提高主梁的结构强度,使其具有更好的承重性能。

[0013] 可选的,相邻所述分主梁之间且位于中心处焊接有主梁加强板。

[0014] 通过采用上述技术方案,主梁加强板不仅起到提高主梁结构强度的作用,同时,起到承担位于主梁加强板两侧的次梁的压力,使得支梁在钢筋笼重力下产生的扭矩不易使得支梁出现弯曲变形的情况。

[0015] 可选的,所述主梁吊板与主梁连接板焊接固定。

[0016] 通过采用上述技术方案,提高主梁吊板的连接稳定性,主梁连接板抵住主梁吊板焊接,对主梁吊板上的由于钢丝绳吊运产生的水平分力起到分担承接的作用。

[0017] 可选的,每个所述次梁均包括并列设置的若干分次梁,所述分次梁上设置有次梁连接板,构成单个所述次梁的分次梁之间均通过焊接同一次梁连接板相对固定。

[0018] 通过采用上述技术方案,次梁为该吊架装置的主要承重部件,次梁采用若干分次梁并列连接而成的结构形式,有效提高次梁的结构强度,使其具有更好的承重性能。

[0019] 可选的,所述次梁吊板与次梁连接板焊接固定。

[0020] 通过采用上述技术方案,提高次梁吊板的连接稳定性,次梁连接板抵住主梁吊板焊接,对次梁吊板上的由于钢丝绳吊运产生的水平分力起到分担承接的作用。

[0021] 可选的,所述次梁的相对侧壁沿其长度方向对称设置有加强梁,所述加强梁远离次梁的一端与主梁固定,所述加强梁斜撑于次梁与主梁之间。

[0022] 通过采用上述技术方案,有效提高次梁与主梁的连接稳定性,从而提高该吊装装置整体结构的强度。

[0023] 可选的,所述吊架本体的中心处焊接有中心加强板,所述中心加强板其中一组对角与主梁固定,另一组对角与支梁固定。

[0024] 通过采用上述技术方案,进一步提高主梁和支梁之间的连接强度,使得该吊装装置的结构具有良好的稳定性。

[0025] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0026] 1.通过吊架本体和钢筋笼吊孔的设置,使得钢筋笼被吊运时,钢筋笼不易受到水平分力的影响而产生较大的扭曲变形,提高吊运质量;

[0027] 2.通过加强梁和中心加强板的设置,有效提高该吊运装置的整体结构的强度和稳定性,提高吊运作业的安全性;

[0028] 3.通过主梁加强板的设置,起到提高主梁结构强度的作用,分担位于主梁加强板两侧次梁的压力,使得支梁在吊运时不易出现弯曲变形的情况。

附图说明

[0029] 图1是本申请实施例的一种大直径桩基钢筋笼吊架装置的吊运钢筋笼时的连接示意图。

[0030] 图2是本申请实施例的一种大直径桩基钢筋笼吊架装置的爆炸示意图。

[0031] 图3是图2中A部位的局部放大图。

[0032] 图4是本申请实施例的一种大直径桩基钢筋笼吊架装置的整体结构示意图。

[0033] 附图标记说明:1、吊架本体;11、加强梁;12、中心加强板;2、主梁;21、主梁吊板;211、钢筋笼吊孔;212、吊钩吊孔;22、主梁连接板;23、主梁加强板;3、支梁;31、支梁吊板;32、次梁;321、分次梁;322、次梁连接板。

具体实施方式

[0034] 以下结合附图1-4对本申请作进一步详细说明。

[0035] 本申请实施例公开一种大直径桩基钢筋笼吊架装置,如图1所示,该吊架装置包括主梁2和支梁3,主梁2和支梁3相互焊接固定形成“十”字形的吊架本体1,主梁2的对称中心与支梁3的对称中心相一致。支梁3包括两个次梁32,两个次梁32沿主梁2的长度方向对称设置,次梁32与主梁2相垂直,次梁32靠近主梁2的一端与主梁2的中心处的侧壁焊接固定。

[0036] 如图2和图3所示,主梁2包括若干并列设置的若干分主梁24,若干分主梁24可以两个,两个分主梁24由槽钢制成,两个分主梁24的开口背对设置,两个分主梁24之间焊接固定有主梁加强板23,主梁加强板23位于主梁2长度方向的中部,主梁加强板23的高度小于分主梁24的高度。主梁2上设置有主梁连接板22,主梁连接板22焊接固定在主梁2长度方向两端处的上下侧壁上,两个分主梁24之间通过焊接同一主梁连接板22进行连接。两个分主梁24之间焊接固定有主梁吊板21,主梁吊板21竖直设置于分主梁24长度方向的两端处,主梁吊板21上开设有钢筋笼吊孔211和吊钩吊孔212,主梁吊板21上的钢筋笼吊孔211和吊钩吊孔212位于主梁2长度方向的两侧。为进一步提高主梁吊板21的连接稳定性,主梁连接板22位于主梁吊板21靠近支梁3的一侧,主梁连接板22和主梁吊板21之间焊接固定。

[0037] 如图4所示,各次梁32包括并列设置的若干分次梁321,若干分次梁321可以是两个,分次梁321由槽钢制成。各次梁32上均设置有次梁连接板322,次梁连接板322焊接固定于次梁32远离主梁2一端处的上下侧壁上,两个分次梁321之间通过焊接同一次梁连接板322进行连接。两个分次梁321之间焊接固定有支梁吊板31,支梁吊板31竖直设置在分次梁321远离主梁2的一端处,支梁吊板31上开设有钢筋笼吊孔211和吊钩吊孔212,支梁吊板31上的钢筋笼吊孔211和吊钩吊孔212位于支梁3长度方向的两侧。为进一步提高支梁吊板31的连接稳定性,将次梁连接板322设置在次梁吊板31靠近主梁2的一侧,支梁吊板31和次梁连接板322之间焊接固定。

[0038] 如图1和图2所示,为了使得起吊钢筋笼时,与钢筋笼连接的钢丝绳处于垂直起吊的状态,主梁吊板21上的钢筋笼吊孔211间的孔心距以及支梁吊板31上的钢筋笼吊孔211间的孔心距均与钢筋笼的加强筋直径相同,主梁吊板21上的钢筋笼吊孔211的孔心连线、支梁吊板31上的钢筋笼吊孔211的孔心连线处于同一高度,且均与钢筋笼的径向平行。

[0039] 如图4所示,该吊架装置在使用时,需要完全承受钢筋笼的重量,因此该吊架装置需要具有良好的强度和结构稳定性,以保证吊运过程的安全性。吊架本体上固定设置有中心加强板12,中心加强板12对称设置在吊架本体高度方向的两侧面上,该中心加强板12为正方形,中心加强板12其中一组对角与主梁2焊接固定,另一组对角与支梁3焊接固定。在主梁2相对的侧壁上沿其长度方向对称设置有加强梁11,加强梁11远离主梁2的一端与次梁32焊接固定,加强梁11斜撑在次梁32和主梁2之间,加强梁11与次梁32以及加强梁11与主梁2

的夹角均为 45° ，四个加强梁11之间连接成正方形。

[0040] 本申请实施例一种大直径桩基钢筋笼吊架装置的实施原理为：在进行钢筋笼的吊运时，使用四根钢丝绳依次将各钢筋笼吊孔211与钢筋笼的加强筋进行连接，且钢筋笼上的钢丝绳连接点沿钢筋笼的周向均匀设置，再使用另外的四根钢丝绳将各吊钩吊孔212与吊钩进行连接。由于各钢筋笼吊孔211的孔中心处于同一高度且相对的两个钢筋笼吊孔211的孔中心距与钢筋笼的加强筋的直径相同，故使得钢筋笼在起吊时，与钢筋笼相连接的钢丝绳处于竖直起吊的状态，不易对钢筋笼产生朝向钢筋笼轴线方向的水平分力，从而对钢筋笼不易发生扭曲变形。

[0041] 本具体实施方式的实施例均为本申请的较佳实施例，并非依此限制本申请的保护范围，故：凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本申请的保护范围之内。

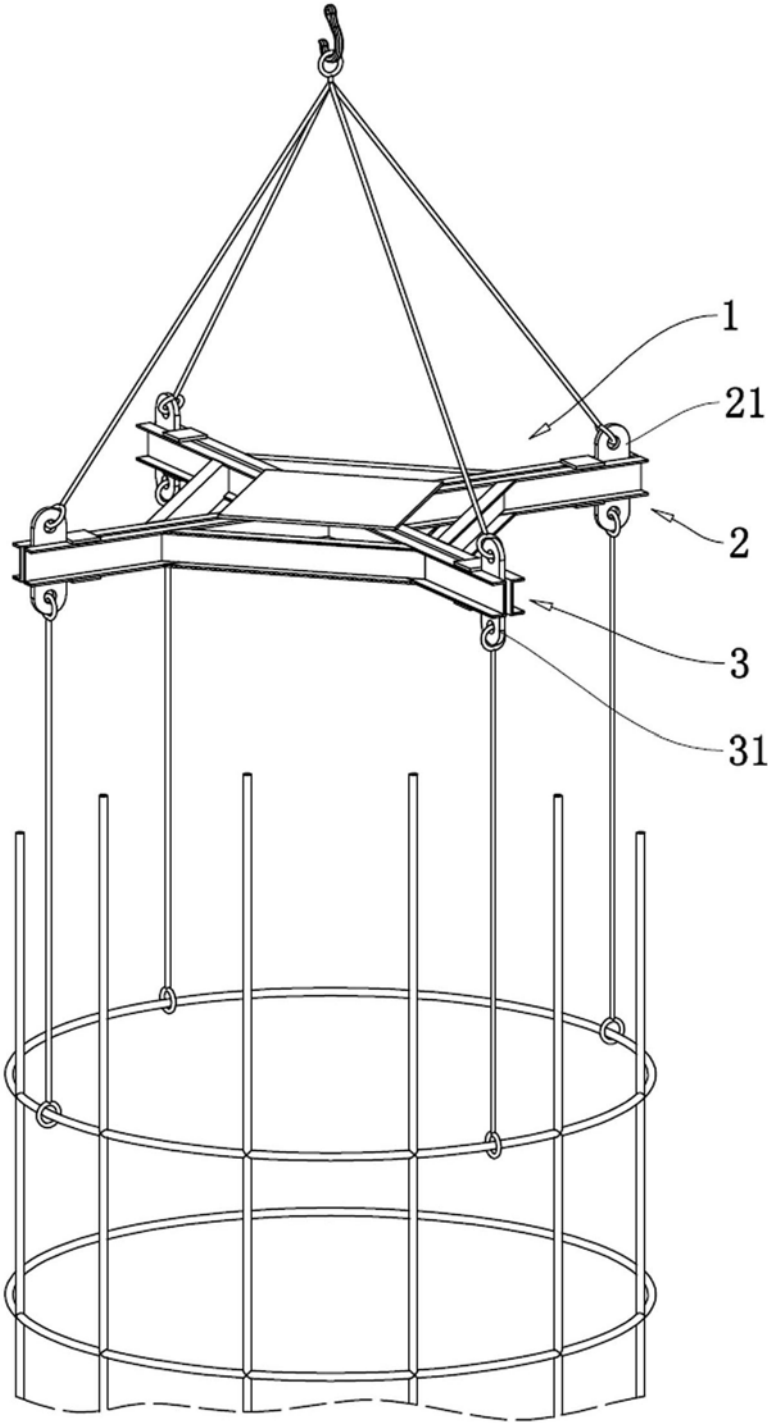


图1

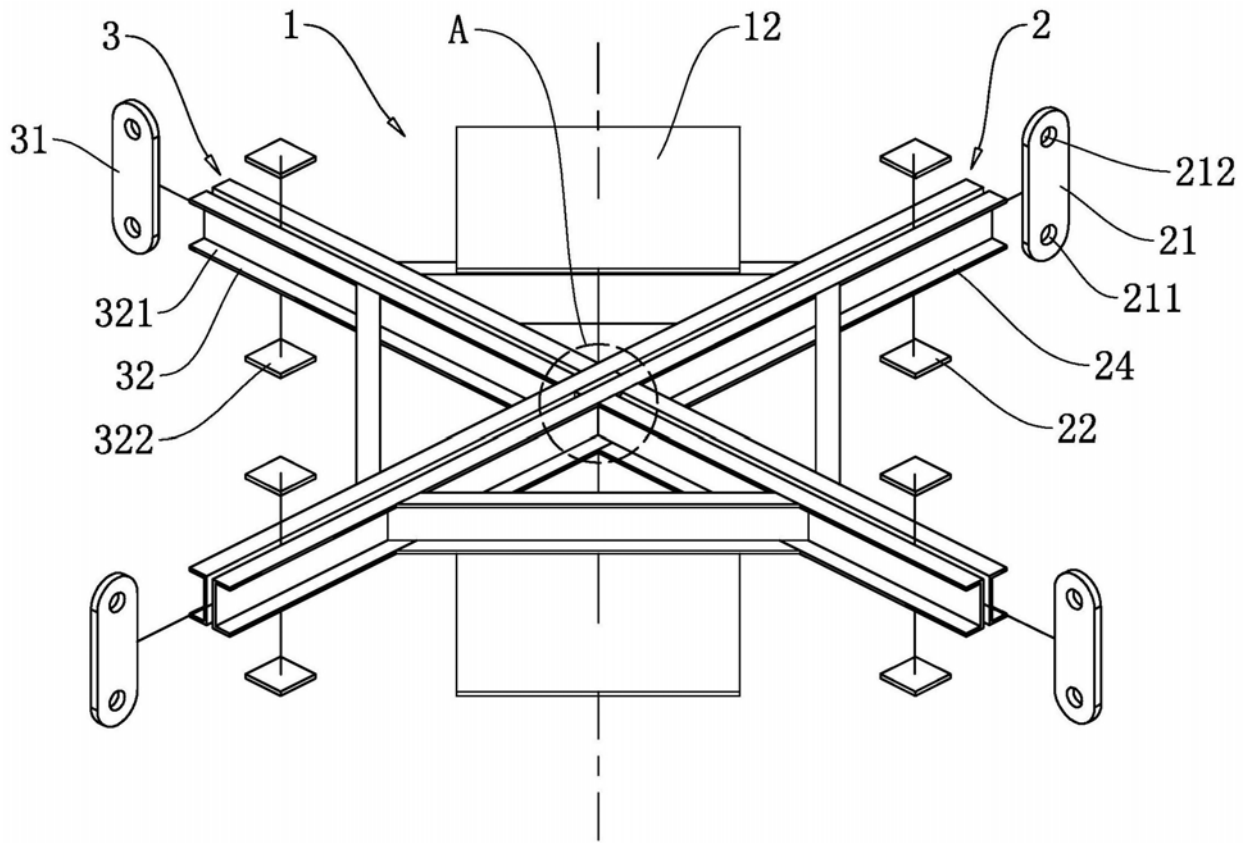
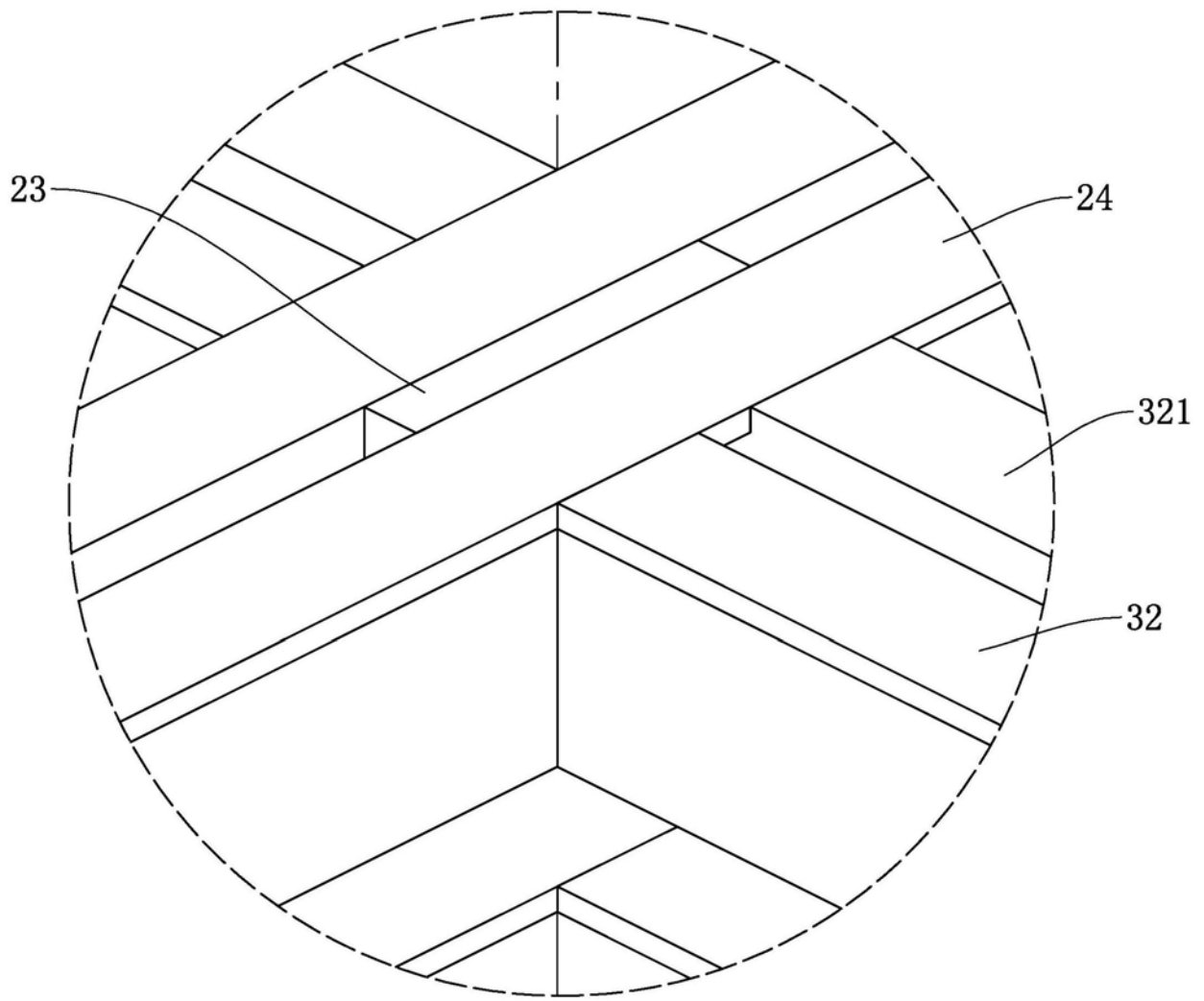


图2



A

图3

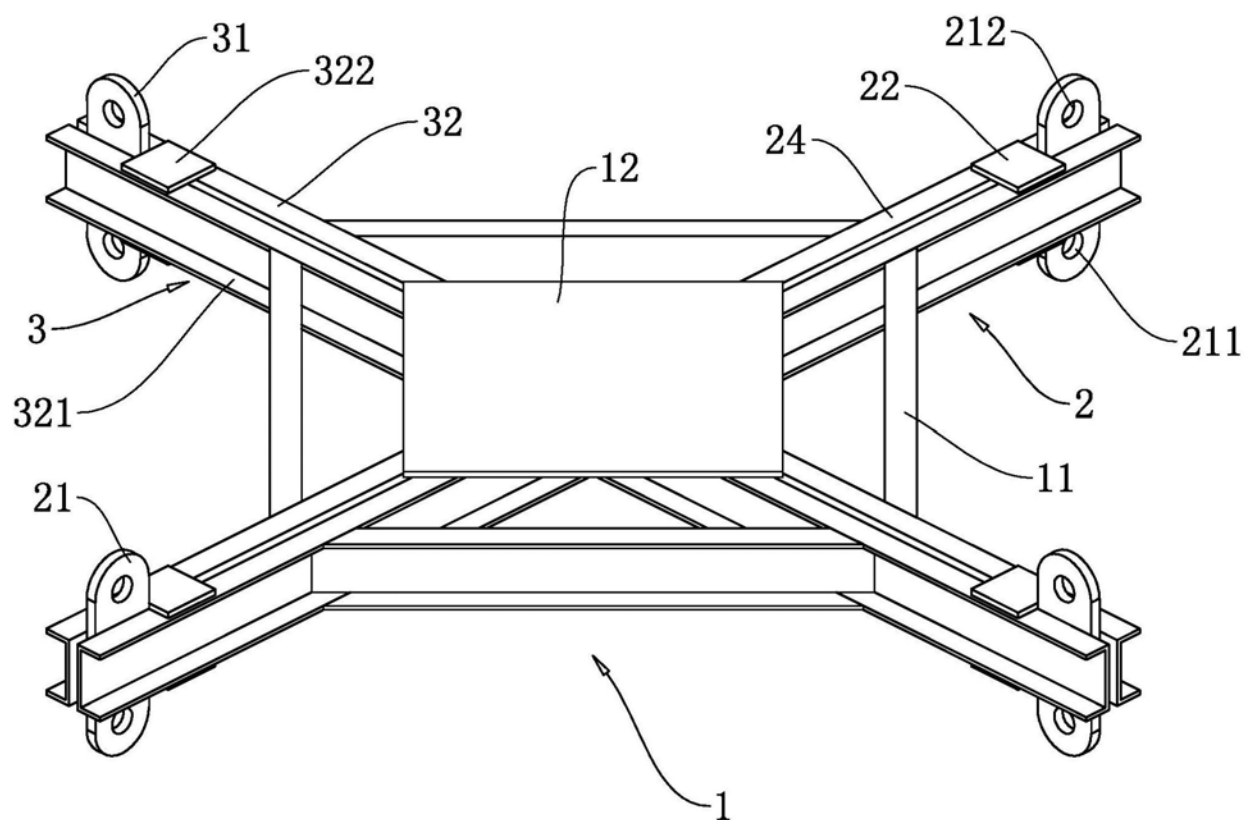


图4