(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 213202063 U
(45)授权公告日 2021.05.14

(21)申请号 202022219997.3

(22)申请日 2020.09.30

(73)专利权人 湖北楚峰建科集团荆州开元新材股份有限公司
地址 434020 湖北省荆州市荆州城南开发区学堂洲工业园龙山路西侧

(72)发明人 徐洋晨 胡士军 朱忠 黄成军 张顺武 马献林 张晶

(74)专利代理机构 荆州市亚德专利事务所(普通合伙) 42216
代理人 蔡昌伟

(51)Int.Cl.
B66C 1/10(2006.01)
B66C 13/06(2006.01)

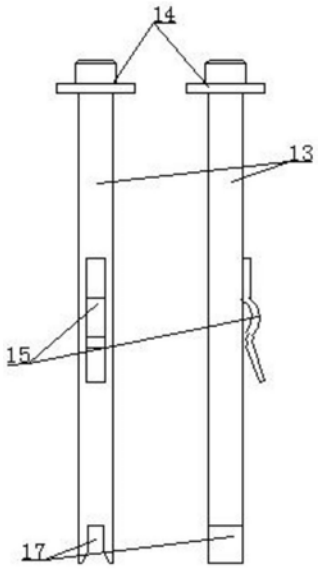
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

一种蒸压砂混凝土板材龙骨转运装置的抓取钢钎

(57)摘要

本实用新型涉及一种蒸压砂混凝土板材龙骨转运装置的抓取钢钎，属蒸压砂混凝土板制造设备技术领域。该蒸压砂混凝土板材龙骨转运装置的抓取钢钎，由钢钎本体、衔接头和弹性卡爪构成；其特征在于：衔接头的下部设置有钢钎本体；钢钎本体的一侧焊装有弹性卡爪；钢钎本体的下端端头设置有限位卡槽。该蒸压砂混凝土板材龙骨转运装置的抓取钢钎解决了现有转运装置转运龙骨时存有的易晃动和难以分离的问题，能够满足企业生产使用的需要。



CN 213202063 U

1.一种蒸压砂混凝土板材龙骨转运装置的抓取钢钎,由钢钎本体(13)、衔接头(14)和弹性卡爪(15)构成;其特征在于:衔接头(14)的下部设置有钢钎本体(13);钢钎本体(13)的一侧焊装有弹性卡爪(15);钢钎本体(13)的下端端头设置有限位卡槽(17)。

2.根据权利要求1所述的一种蒸压砂混凝土板材龙骨转运装置的抓取钢钎,其特征在于:所述的衔接头(14)呈截面“凸”字形的圆柱状结构。

3.根据权利要求1所述的一种蒸压砂混凝土板材龙骨转运装置的抓取钢钎,其特征在于:所述的衔接头(14)呈圆柱状结构;衔接头(14)的圆周面上设置有连接螺纹。

4.根据权利要求1所述的一种蒸压砂混凝土板材龙骨转运装置的抓取钢钎,其特征在于:所述的弹性卡爪(15)呈“R”形体,其由弹性钢筋弯制而成;限位卡槽(17)的下端呈“梯型”结构。

5.根据权利要求2所述的一种蒸压砂混凝土板材龙骨转运装置的抓取钢钎,其特征在于:所述的装有该抓取钢钎的转运装置还包括定位箱(1)、龙骨(2)和转运架(3);所述的转运架(3)包括支撑框板(4)、抓取钢钎、夹紧压板(6)和支撑板(7);支撑框板(4)上通过卡紧螺杆(8)间隔状安装有多个支撑板(7);支撑板(7)上通过安装孔(9)间隔状插装有多组抓取组;抓取组由两根对称状设置的抓取钢钎构成;抓取钢钎上压装有夹紧压板(6);夹紧压板(6)的两端通过锁紧螺杆(10)与支撑板(7)螺纹连接;所述的支撑框板(4)上表面对称状设置有多个吊耳(5)。

6.根据权利要求5所述的一种蒸压砂混凝土板材龙骨转运装置的抓取钢钎,其特征在于:所述的支撑框板(4)的两侧对称状设置有限位翼缘(11);支撑板(7)两端延伸至支撑框板(4)的外侧;延伸至支撑框板(4)的外侧的支撑板(7)下端设置有卡接支耳(12);卡接支耳(12)与支撑框板(4)的外侧面滑动连接;卡接支耳(12)上螺纹连接有卡紧螺杆(8);卡紧螺杆(8)与支撑框板(4)的外侧面间歇抵触连接。

7.根据权利要求5所述的一种蒸压砂混凝土板材龙骨转运装置的抓取钢钎,其特征在于:所述的夹紧压板(6)上对称状设置有呈“U”形的装配槽(16),装配槽(16)之间的夹紧压板(6)上间隔状设置有多个压孔(18)。

8.根据权利要求5所述的一种蒸压砂混凝土板材龙骨转运装置的抓取钢钎,其特征在于:所述的定位箱(1)由底板(19)、分隔板(20)和定位板(21)构成;底板(19)的一端固装有定位板(21);定位板(21)的一侧和分隔板(20)之间间隔状设置有多个分隔板(20);分隔板(20)之间形成龙骨放置槽。

9.根据权利要求5所述的一种蒸压砂混凝土板材龙骨转运装置的抓取钢钎,其特征在于:所述的龙骨(2)包括钢筋网框架、C型夹(22)和加强连接件(23);对称状设置的钢筋网框架上端之间和下端之间通过加强连接件(23)相互固定连接;钢筋网框架上端的加强连接件(23)与钢筋网框架下端的加强连接件(23)之间呈“错位状”设置;钢筋网框架的前端之间和后端之间C型夹(22)相互卡接。

10.根据权利要求9所述的一种蒸压砂混凝土板材龙骨转运装置的抓取钢钎,其特征在于:所述的加强连接件(23)由连接杆(24)和加强杆(25)构成,连接杆(24)上焊接有呈“V”形体的加强杆(25);所述的钢筋网框架由多根横向钢筋和多根纵向钢筋构成,多根横向钢筋与多根纵向钢筋之间相互垂直交错焊接成一体。

一种蒸压砂混凝土板材龙骨转运装置的抓取钢钎

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种蒸压砂混凝土板材龙骨转运装置的抓取钢钎，属蒸压砂混凝土板制造设备技术领域。

背景技术

[0002] 蒸压砂混凝土板，作为一种新型墙体材料；因具有质轻、保温、隔热、隔音、抗震、防火、可锯、可钉和施工简便的优点，而被广泛地应用于民用和公用的建筑领域中。蒸压砂混凝土板在制作过程中；需要将混凝土板龙骨放置到盛满未凝固混凝土的模具中，以完成蒸压砂混凝土板的前期制备工作。目前人们已研发了多种龙骨转运装置使其能够机械化的完成龙骨的转运工作。现有的转运装置是通过其上安装的抓取钢钎、以及抓取钢钎上的卡爪完成龙骨的抓取和转运，由于一次抓取的龙骨数量为多个，在龙骨抓取完成后，通常在钢钎的底端以龙骨之间通过匝丝将其相互固定；以避免龙骨之间相互接触，使其龙骨保持一定的间距，以方便后续的板材切割，防止板材切割过程中切割刀碰触到龙骨所造成刀具损失的问题。

[0003] 但是钢钎采用扎带与龙骨固定时不仅存有操作程序复杂和工作效率低的问题；而且当龙骨浸没到混凝土内、并凝固一定程度后，钢钎向上与龙骨分离时，极易发生扎带捆绑过紧导致的无法分离，或者能够分离但是会带动龙骨偏离、甚至部分带出混凝土的情况，这一情况将直接影响着板材的质量；为此有必要研发一种新的蒸压砂混凝土板材龙骨转运装置的抓取钢钎，以解决现有上述问题。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于：提供一种结构简单、使用方便；适合混凝土板龙骨的抓取工作；以解决现有转运装置工作时存有的工作效率低和不易与龙骨分离问题的蒸压砂混凝土板材龙骨转运装置的抓取钢钎。

[0005] 本实用新型的技术方案是：

[0006] 一种蒸压砂混凝土板材龙骨转运装置的抓取钢钎，它由钢钎本体构成；其特征在于：钢钎本体为长条圆柱状，钢钎本体的顶部设置有衔接头，衔接头下发的钢钎本体上焊装有弹性卡爪，钢钎本体的下端端头设置有限位卡槽。

[0007] 所述的限位卡槽呈“U”字形，限位卡槽端口呈喇叭状。

[0008] 所述的衔接头为截面呈“凸”字形的圆柱状结构，钢钎本体通过衔接头活动卡装在龙骨转运装置上。

[0009] 所述的衔接头呈圆柱状结构；衔接头的圆周面上设置有连接螺纹；钢钎本体通过衔接头螺纹安装在龙骨转运装置上。

[0010] 所述的弹性卡爪呈“R”形体，其由弹性钢筋弯制而成；限位卡槽的下端呈“梯型”结构。

[0011] 所述的龙骨转运装置还包括定位箱、龙骨和转运架；所述的转运架包括支撑框板、

抓取钢钎、夹紧压板和支撑板；支撑框板上通过卡紧螺杆间隔状安装有多个支撑板；支撑板上通过安装孔间隔状插装有多组抓取组；抓取组由两根对称状设置的抓取钢钎构成；抓取钢钎上压装有夹紧压板；夹紧压板的两端通过锁紧螺杆与支撑板螺纹连接；支撑框板上表面对称状设置有多个吊耳。

[0012] 所述的支撑框板的两侧对称状设置有限位翼缘；支撑板两端延伸至支撑框板的外侧；延伸至支撑框板的外侧的支撑板下端设置有卡接支耳；卡接支耳与支撑框板的外侧面滑动连接；卡接支耳上螺纹连接有卡紧螺杆；卡紧螺杆与支撑框板的外侧面间歇抵触连接。

[0013] 所述的夹紧压板上对称状设置有呈“U”形的装配槽，装配槽之间的夹紧压板上间隔状设置有多个压孔。

[0014] 所述的定位箱由底板、分隔板和定位板构成；底板的一端固装有定位板；定位板的一侧和分隔板之间间隔状设置有多个分隔板；分隔板之间形成龙骨放置槽。

[0015] 所述的龙骨包括钢筋网框架、C型夹和加强连接件；对称状设置的钢筋网框架上端之间和下端之间通过加强连接件相互固定连接；钢筋网框架上端的加强连接件与钢筋网框架下端的加强连接件之间呈“错位状”设置；钢筋网框架的前端之间和后端之间C型夹相互卡接。

[0016] 所述的加强连接件由连接杆和加强杆构成，连接杆上焊接有呈“V”形体的加强杆。

[0017] 所述的钢筋网框架由多根横向钢筋和多根纵向钢筋构成，多根横向钢筋与多根纵向钢筋之间相互垂直交错焊接成一体。

[0018] 本实用新型的优点在于：

[0019] 该蒸压砂混凝土板材龙骨转运装置的抓取钢钎，采用了在抓取钢钎上安装弹性弹性卡爪和设置限位卡槽的结构设计。采用该设计后，在行吊的配合下，弹性卡爪可对龙骨进行活动卡接，限位卡槽可对龙骨进行限位，由此解决了现有转运装置转运龙骨时存有的易晃动和难以分离的问题，满足了企业生产使用的需要。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的主视结构示意图；

[0021] 图2为本实用新型的转运装置的结构示意图；

[0022] 图3为图2中A-A向的结构示意图；

[0023] 图4为本实用新型的转运架的结构示意图；

[0024] 图5为本实用新型的夹紧压板的结构示意图；

[0025] 图6为图2中B处的放大结构示意图；

[0026] 图7为图2中C处的放大结构示意图；

[0027] 图8为本实用新型的转运装置工作状态结构示意图；

[0028] 图9为本实用新型龙骨的结构示意图；

[0029] 图10为本实用新型加强连接件的结构示意图；

[0030] 图11为本实用新型定位箱的结构示意图。

[0031] 图中：1、定位箱；2、龙骨；3、转运架；4、支撑框板；5、吊耳；6、夹紧压板；7、支撑板；8、卡紧螺杆；9、安装孔；10、锁紧螺杆；11、限位翼缘；12、卡接支耳；13、钢钎本体；14、衔接头；15、弹性卡爪；16、装配槽；17、限位卡槽；18、压孔；19、底板；20、分隔板；21、定位板；22、C

型夹;23、加强连接件;24、连接杆;25、加强杆。

具体实施方式

[0032] 该蒸压砂混凝土板材龙骨转运装置的抓取钢钎,包括定位箱1、龙骨2和转运架3(参见说明书附图1)。

[0033] 转运架3包括支撑框板4、抓取钢钎、夹紧压板6和支撑板7(参见说明书附图2和3)。支撑框板4的两侧对称状设置有限位翼缘11(参见说明书附图1和6)。

[0034] 支撑框板4上表面对称状设置有多个吊耳5。工作是行吊可通过吊耳5对转运架3进行吊起转运。

[0035] 支撑框板4上间隔状设置有多个支撑板7(参见说明书附图3)。支撑板7两端延伸至支撑框板4的外侧;延伸至支撑框板4的外侧的支撑板7下端设置有卡接支耳12;卡接支耳12与支撑框板4的外侧面滑动连接;卡接支耳12上螺纹连接有卡紧螺杆8;卡紧螺杆8与支撑框板4的外侧面间歇抵触连接(参见说明书附图6)。由于支撑板7是安装抓取钢钎的基础,且工作时转运架3是通过抓取钢钎完成龙骨2的抓取转运工作的,因此将支撑板7如此设置的目的在于:当松开卡紧螺杆8时,可通过滑动的方式调整支撑板7在支撑框板4上的装配位置,拧紧卡紧螺杆8时即可将支撑板7固装在支撑框板4上;如此以使装配时,能够通过调整支撑板7装配位置的方式,调整抓取钢钎的位置,以使其适应于各种规格龙骨2的抓取工作。

[0036] 支撑板7上通过安装孔9间隔状插装有多组抓取组;抓取组由两根对称状设置的抓取钢钎构成(参见说明书附图1)。工作时,同一组的两根抓取钢钎,即可在同一横截面上完成龙骨2的抓取工作(参见说明书附图7)。如此工作时,多组抓取组即可在多个位置对龙骨2进行抓取,从而避免了抓取工作中存有,抓取不平衡导致龙骨2“易脱落”问题的发生。

[0037] 抓取钢钎由钢钎本体13、衔接头14和弹性卡爪15构成;衔接头14的下部设置有钢钎本体13;钢钎本体13的一侧焊装有弹性卡爪15;弹性卡爪15呈“R”形体,其由弹性钢筋弯制而成。装配时,钢钎本体13与安装孔9插入连接(参见说明书附图1)。

[0038] 工作时,转运架3是通过弹性卡爪15对龙骨2进行夹紧固定的,将弹性卡爪15设计呈“R”形体的目的在于:以使工作过程中,龙骨2能够通过弹性卡爪15的下端开口,挤压弹性卡爪15使其撑开后,进入到弹性卡爪15与钢钎本体13之间,最后弹性卡爪15在自身弹力以及钢钎本体13的配合下,将龙骨2卡紧固定(参见说明书附图7)。如此即可避免弹性卡爪15呈其它形状时,下端开口过小不能与龙骨2之间发生“卡接”的问题。

[0039] 钢钎本体13的下端端头设置有限位卡槽17(参见说明书附图2)。限位卡槽17的下端呈“梯型”结构;弹性卡爪15与限位卡槽17位于同一平面上。工作时,钢钎本体13能够通过限位卡槽17与龙骨2卡接连接的方式,对龙骨2进行定位,比避免转运架3通过弹性卡爪15将龙骨2卡紧固定转运过程中,龙骨2与钢钎本体13之间方式“晃动”的问题。

[0040] 抓取钢钎上压装有夹紧压板6;夹紧压板6上对称状设置有呈“U”形的装配槽16,装配槽16之间的夹紧压板6上间隔状设置有多个压孔18。压孔18与抓取钢钎的衔接头14的帽沿抵触连接;夹紧压板6的两端通过锁紧螺杆10与支撑板7螺纹连接。如此装配时,夹紧压板6即可通过锁紧螺杆10将抓取钢钎压紧固定在支撑板7上。

[0041] 定位箱1由底板19、分隔板20和定位板21构成;底板19的一端固装有定位板21;定位板21的一侧和分隔板20之间间隔状设置有多个分隔板20;分隔板20之间形成龙骨放置槽

(参见说明书附图10)。龙骨放置槽的尺寸与龙骨2的外形相对应。工作时,将龙骨2放置在龙骨放置槽后,转运架3能从龙骨放置槽中抓取龙骨2将其转运至指定位置。如此设置定位箱1的目的在于:以使工作时,定位箱1能够通过分隔板20和定位板21对龙骨2进行定位,以使龙骨2进入到龙骨放置槽中后,每次都能停留在同一位置,进而避免了龙骨2放置位置不一,导致无法抓取问题的发生。

[0042] 龙骨2包括钢筋网框架、C型夹22和加强连接件23(参见说明书附图8);钢筋网框架由多根横向钢筋和多根纵向钢筋构成,多根横向钢筋与多根纵向钢筋之间相互垂直交错焊接成一体。

[0043] 对称状设置的钢筋网框架上端之间和下端之间通过加强连接件23相互固定连接(参见说明书附图8);加强连接件23由连接杆24和加强杆25构成,连接杆24上焊接有呈“V”形体的加强杆25(参见说明书附图9)。如此设置加强连接件23的目的在于:一是钢筋网框架之间能够通过连接杆24相互固定形成一个整体结构;二是通过加强杆25加强连接杆24的表面积,以使工作时龙骨2浸没到未凝固混凝土中后,连接杆24能够通过加强杆25增强与混凝土的连接面积,以达到增强龙骨2与混凝土连接强度的目的,以避免工作时抓取钢钎向上与龙骨2分离过程中,拉动龙骨2与混凝土发生相对位移,导致龙骨2偏离成型位置问题的发生。

[0044] 钢筋网框架上端的加强连接件23与钢筋网框架下端的加强连接件23之间呈“错位状”设置。如此设置的目的在于:由于工作时,抓取钢钎的限位卡槽17是通过龙骨2下端的加强连接件23对其进行定位的,将上端的加强连接件23与下端的加强连接件23“错位”后,即可避免工作时上端的加强连接件23与抓取钢钎之间发生“干涉”的问题。

[0045] 钢筋网框架的前端之间和后端之间C型夹22相互卡接(参见说明书附图8)。如此设置的目的在于:装配时通过C型夹22对龙骨2进行固定,装配简单方便,达到了减少焊接量提高装配效率的目的。

[0046] 作为本实用新型的一种改进,该抓取钢钎的衔接头14呈圆柱状结构;衔接头14的圆周面上设置有连接螺纹。装配时,该抓取钢钎通过衔接头14与支撑板7螺纹连接即可将其安装在转运架3上,如此转运架3即可无需夹紧压板6即可完成该抓取钢钎的安装,如此进一步简化了转运装置的结构。

[0047] 装有该抓取钢钎的蒸压砂混凝土板材龙骨转运装置工作时,首先需将龙骨2放置在定位箱1的龙骨放置槽内;此时需确保龙骨2的一端与定位板21抵触连接。随后操控行吊使其带动转运架3移动至龙骨2的正上方

[0048] 随后行吊带动转运架3下移;在这一过程中当弹性卡爪15与龙骨2的纵向钢筋接触并继续下移时。纵向钢筋对弹性卡爪15的挤压力大于弹性卡爪15的弹性形变力,弹性卡爪15在龙骨2的挤压下将会向外发生弹性形变,并最终将龙骨2卡住。此时抓取钢钎的下端限位卡槽17与龙骨2下端的加强连接件23的连接杆24插接连接。

[0049] 当弹性卡爪15将龙骨2卡住后,行吊通过转运架3带动龙骨2转运移动至盛满混凝土的模具中;当龙骨2放置到位后,行吊带动转运架3上移,转运架3上移过程中,纵向钢筋撑开弹性卡爪15使其与龙骨2脱离接触后,随同转运架3一起复位。至此该蒸压砂混凝土板材龙骨转运装置的抓取钢钎全部完成龙骨2的转运工作,该蒸压砂混凝土板材龙骨转运装置的抓取钢钎即可进入下个工作循环。

[0050] 该蒸压砂混凝土板材龙骨转运装置的抓取钢钎，采用了在抓取钢钎上安装弹性弹性卡爪15和设置限位卡槽17的结构设计。采用该设计后，在行吊的配合下，弹性卡爪15可对龙骨2进行活动卡接，限位卡槽17可对龙骨进行限位，由此解决了现有转运装置转运龙骨时存有的易晃动和难以分离的问题，满足了企业生产使用的需要。

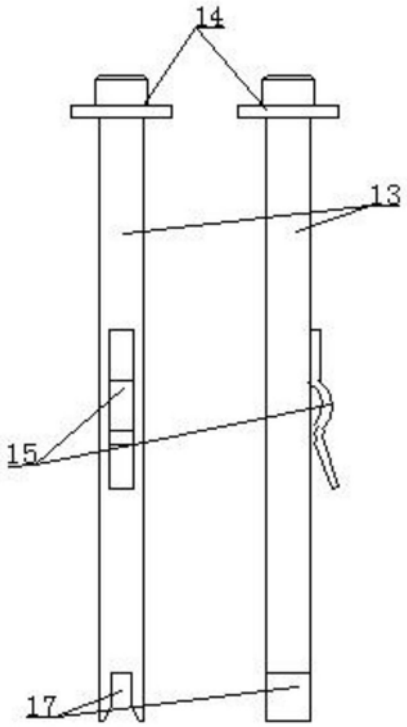


图1

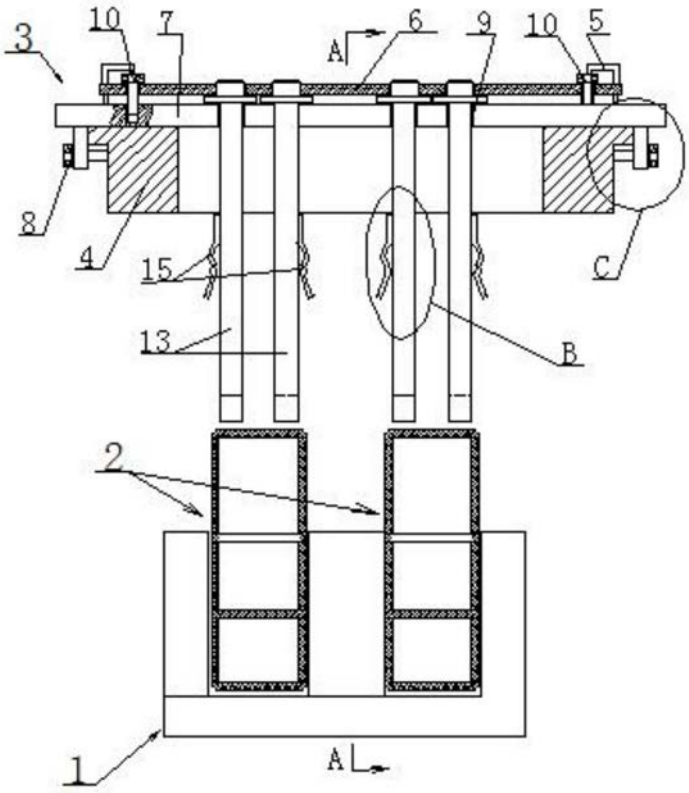


图2

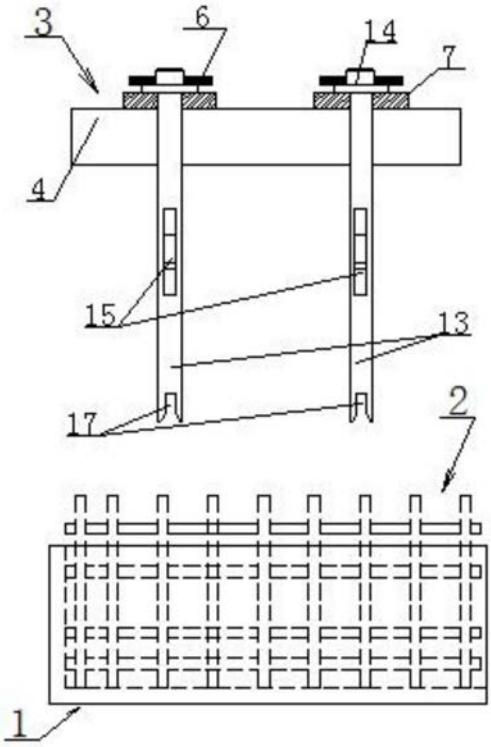


图3

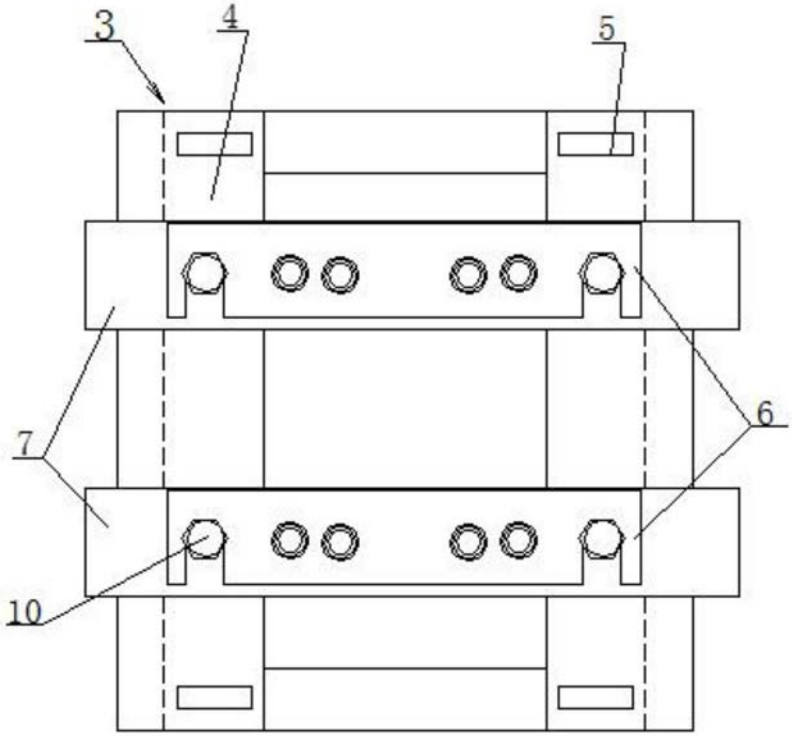


图4

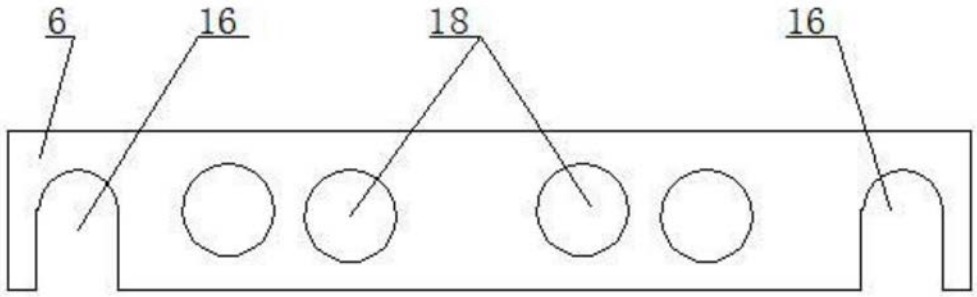


图5

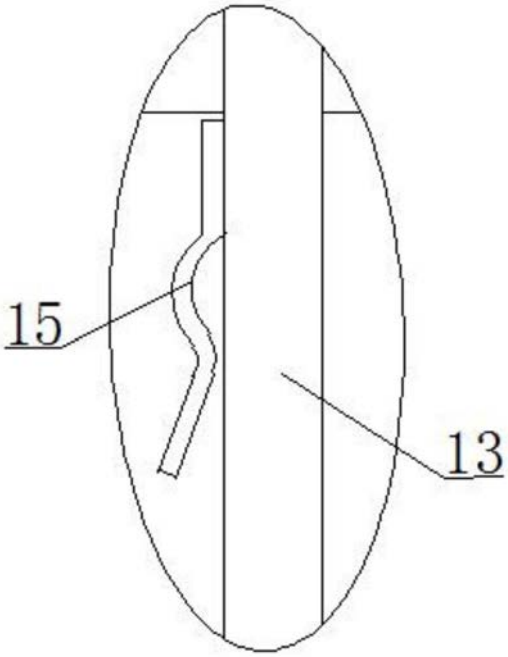


图6

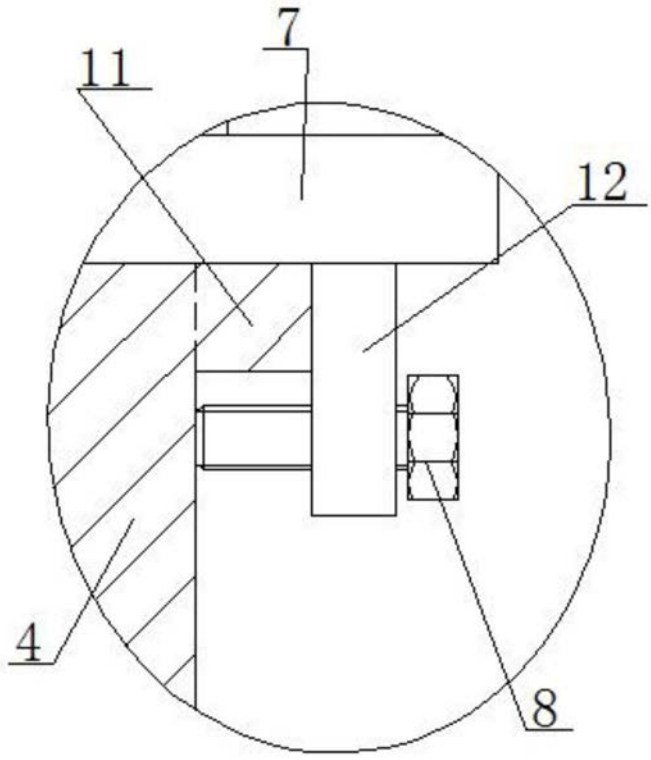


图7

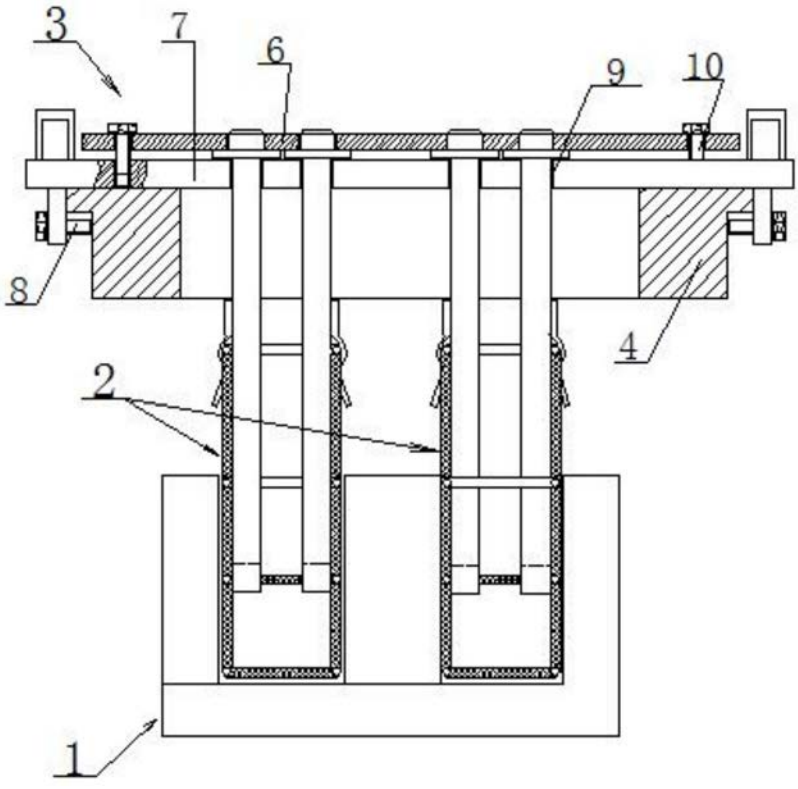


图8

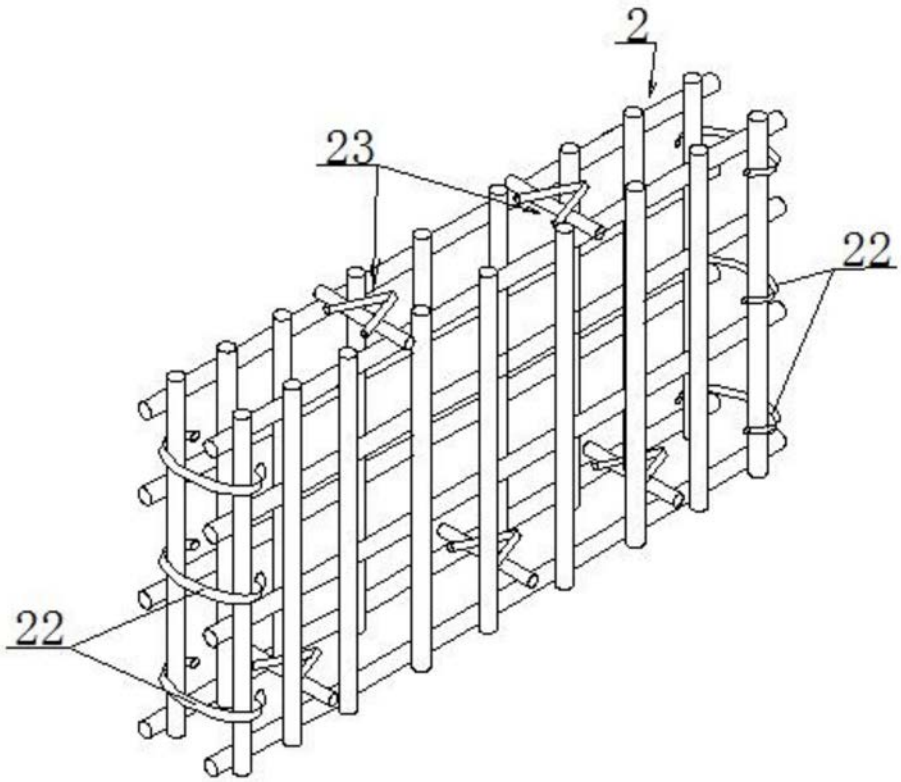


图9

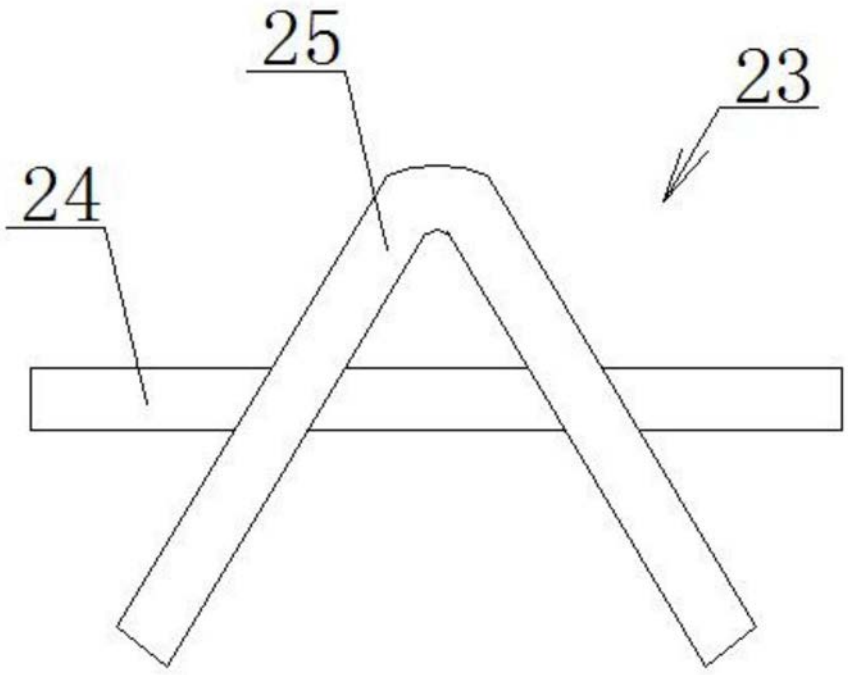


图10

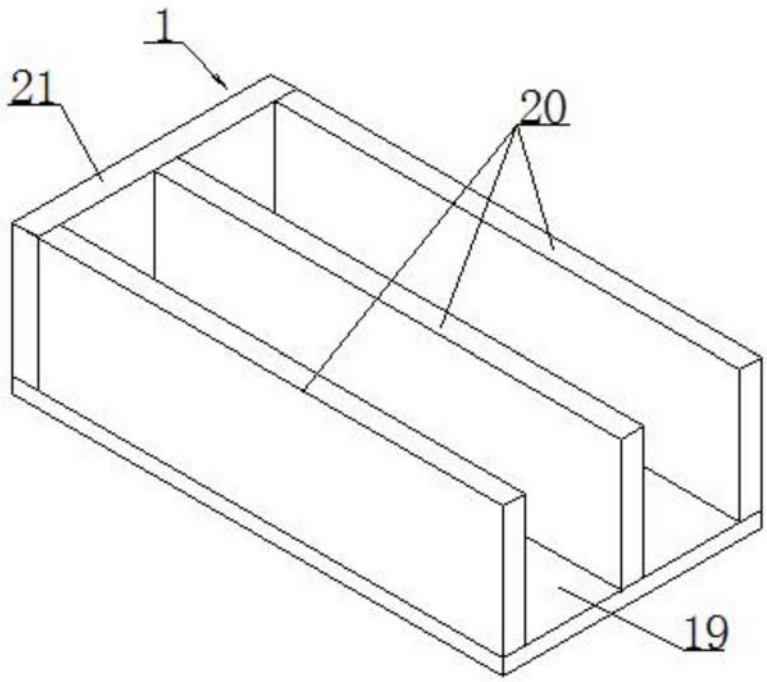


图11