



(21) 申请号 202210460899.X

(22) 申请日 2022.04.28

(71) 申请人 南京旭建新型建材股份有限公司
地址 210012 江苏省南京市雨花台区建通
路1号

(72) 发明人 孙小曦 马瑶 王浩

(74) 专利代理机构 北京维正专利代理有限公司
11508
专利代理师 智业

(51) Int. Cl.

B28B 23/02 (2006.01)

B28B 13/02 (2006.01)

B28B 13/06 (2006.01)

B28B 11/14 (2006.01)

B28B 11/24 (2006.01)

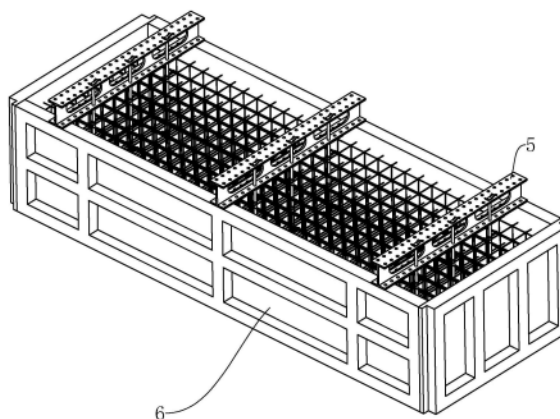
权利要求书1页 说明书6页 附图7页

(54) 发明名称

一种超宽ALC板的制备方法

(57) 摘要

本申请公开了超宽ALC板的制备方法,包括以下步骤:将制备好的钢筋笼挂设到钢钎上的连接件上,各个钢筋笼沿钢钎的高度方向分布;将钢钎连同钢筋笼一起送入到模具中;将料浆注入到安装好钢筋网片的模具中进行发泡预养,形成坯体;待预养后的坯体强度达到设定的要求后,将钢钎从坯体中拔出,并进行脱模;将坯体进行切割,将坯体切割成多个坯块,各个坯块中包含有一个钢筋笼;将切割好的坯块送入到蒸养釜中进行蒸养。将钢筋网片与模具底面平行设置的方式,并在切割的时候横向切割,使得每个ALC板的宽度由原先坯体的高度变成了坯体的宽度,能够有效地提高ALC板的宽度,同时不需要对原有的生产线、模具做较大的改变即可实现。



1. 一种超宽ALC板的制备方法,其特征在于,包括以下步骤:

S1、将制备好的钢筋笼(1)挂设到钢钎(2)上的连接件(3)上,每个钢筋笼(1)包括两个平行分布的钢筋网片(11),两个钢筋网片(11)之间通过支撑筋(12)连接,钢筋网片(11)与模具(6)的底面平行分布,且各个钢筋笼(1)沿钢钎(2)的高度方向分布;

S2、将钢钎(2)连同钢筋笼(1)一起送入到模具(6)中;

S3、将配好的料浆注入到安装好钢筋笼(1)的模具(6)中进行发泡预养,形成坯体(7);

S4、待预养后的坯体(7)强度达到设定的要求后,将钢钎(2)从坯体(7)中拔出,并进行脱模;

S5、将坯体(7)进行切割,将坯体(7)切割成多个坯块(71),各个坯块(71)中包含有一个钢筋笼(1);

S6、将切割好的坯块(71)送入到蒸养釜中进行蒸养。

2. 根据权利要求1所述的一种超宽ALC板的制备方法,其特征在于:在步骤S4中,钢钎(2)从连接件(3)上拔出的时候是通过先将钢钎(2)转动与连接件(3)脱开连接,然后再将钢钎(2)向远离模具(6)底部方向动作,将钢钎(2)从坯体(7)中拔出。

3. 根据权利要求2所述的一种超宽ALC板的制备方法,其特征在于:钢钎(2)转动时,钢钎(2)分为两组,其中一组钢钎(2)顺时针转动,另一组钢钎(2)逆时针转动。

4. 根据权利要求3所述的一种超宽ALC板的制备方法,其特征在于:在所述钢钎(2)远离模具(6)的一端设置有转动杆(23),钢钎(2)转动时,是通过驱动机构推动转动杆(23)转动实现的。

5. 根据权利要求2所述的一种超宽ALC板的制备方法,其特征在于:所述的连接件(3)包括连接环(31),连接环(31)的中间位置设置有连接孔(32),在所述的连接环(31)上内壁上还设置有弧形凸块(35),所述的弧形凸块(35)用于与钢钎(2)的外周面抵接;所述钢钎(2)的周面上设置有凹槽(21),且所述凹槽(21)的宽度大于所述弧形凸块(35)的宽度。

6. 根据权利要求5所述的一种超宽ALC板的制备方法,其特征在于:所述的连接环(31)包括第一卡环(311)和第二卡环(312),所述第一卡环(311)和第二卡环(312)之间通过通过卡扣连接。

7. 根据权利要求1-6中任意一项所述的一种超宽ALC板的制备方法,其特征在于:所述坯体(7)预养的温度是50-60℃。

8. 根据权利要求1-6中任意一项所述的一种超宽ALC板的制备方法,其特征在于:所述蒸养釜中蒸养的温度大于200℃。

一种超宽ALC板的制备方法

技术领域

[0001] 本申请涉及蒸压加气混凝土制备领域,特别是涉及一种超宽ALC板的制备方法。

背景技术

[0002] 目前,以蒸压加气混凝土(ALC)制品为主的新型墙体材料得到了迅速的发展,取代了粘土砖、实心砖等传统墙体材料,成为墙体材料的主要构成部分。与传统墙体材料相比,蒸压加气混凝土(ALC)制品具有重量轻、保温性能优良等特点,因此蒸压加气混凝土(ALC)制品被广泛的使用在各种建筑上。

[0003] 由于经济的发展,目前多层和高层建筑逐渐增多,对于A宽幅的ALC板的需求增多,宽幅大的ALC板安装后拼接缝与交缝较少,不容易产生漏水,产业化安装效率高,建筑外立面完整性强。

[0004] 目前蒸压加气混凝土(ALC)板的制备是通过将钢筋网板竖向放置到模具中,也就是钢筋网片与模具的底面是垂直放置的,通过在模具中注浆预养发泡形成坯体后,再沿着竖向切割成多个坯体,坯体在进行蒸养形成ALC板。这种方式制备得到的ALC板的宽度也就是原先模具中预养发泡形成坯体的高度,以目前的设备工艺来说,目前的模具中坯体的最大高度能够大约为600mm,也就是切割后ALC板的最大宽度为600mm,而如果要大幅增加预养发泡后形成坯体的高度,容易导致坯体的变形甚至坍塌。

发明内容

[0005] 为了能够提高制备的ALC板的宽度,本申请提供了一种超宽ALC板的制备方法。

[0006] 本申请提供一种超宽ALC板的制备方法,采用如下的技术方案:

一种超宽ALC板的制备方法,包括以下步骤:

S1、将制备好的钢筋笼挂设到钢钎上的连接件上,每个钢筋笼包括两个平行分布的钢筋网片,两个钢筋网片之间通过支撑筋连接,钢筋网片与模具的底面平行分布,且各个钢筋笼沿钢钎的高度方向分布;

S2、将钢钎连同钢筋笼一起送入到模具中;

S3、将配好的料浆注入到安装好钢筋网片的模具中进行发泡预养,形成坯体;

S4、待预养后的坯体强度达到设定的要求后,将钢钎从坯体中拔出,并进行脱模;

S5、将坯体进行切割,将坯体切割成多个坯块,各个坯块中包含有一个钢筋笼;

S6、将切割好的坯块送入到蒸养釜中进行蒸养。

[0007] 通过上述技术方案,通过将钢筋网片与模具底面平行设置的方式,并在切割的时候横向切割,使得每个ALC板的宽度由原先坯体的高度变成了坯体的宽度,能够有效地提高ALC板的宽度,同时不需要对原有的生产线、模具做较大的改变即可实现;同时通过将钢筋网片通过支撑筋连接起来,能够在增大ALC板宽度的同时,保证ALC板的强度。

[0008] 在一个具体的可实施方案中,在步骤S4中,钢钎从连接件上拔出的时候是通过先将钢钎转动与连接件脱开连接,然后再将钢钎向远离模具底部方向动作,将钢钎从坯体中

拔出。

[0009] 通过上述技术方案,通过钢钎转动与连接件脱开连接,钢钎向远离模具方向动作进行拔出,此时钢钎与连接件之间没有作用力,在钢钎拔出过程中,就不会带动钢筋网片向远离模具底部的方向运动,从而不会破坏钢筋网片与坯体之间的握裹力,保证钢筋网片始终保持与浆料之间的紧密接触,进而保证了ALC板的强度。

[0010] 在一个具体的可实施方案中,钢钎转动时,钢钎分为两组,其中一组钢钎顺时针转动,另一组钢钎逆时针转动。

[0011] 通过上述技术方案,将钢钎分为两组,其中一组钢钎顺时针转动,另一组钢钎逆时针转动,使得钢钎在转动时带动连接件以及钢筋网片转动的趋势被相互抵消,避免了钢筋网片在钢钎转动时破坏钢筋网片与坯体的握裹力。

[0012] 在一个具体的可实施方案中,在所述钢钎远离模具的一端设置有转动杆,钢钎转动时,是通过驱动机构推动转动杆转动实现的。

[0013] 通过上述技术方案,通过在钢钎远离模具的一端设置转动杆,可通过驱动机构推动转动杆来带动钢钎转动,使得在生产过程中保持较好的自动化程度,提高了生产效率。

[0014] 在一个具体的可实施方案中,所述的连接件包括连接环,连接环的中间位置设置有连接孔,在所述的连接环上内壁上还设置有弧形凸块,所述的弧形凸块用于与钢钎的外周面抵接;所述钢钎的周面上设置有凹槽。

[0015] 通过上述技术方案,在需要将钢筋网片挂设到钢钎上时,钢钎与连接件之间通过弧形凸块与钢钎周面抵紧,保证了钢钎与连接件之间能够连接紧密;当需要拔钎时,钢钎转动,使得钢钎上的凹槽转动到与弧形凸块位置相对应处,此时弧形凸块就会落入到凹槽中,从而使得钢钎与连接件脱开连接。

[0016] 在一个具体的可实施方案中,所述的连接环包括第一卡环和第二卡环,所述第一卡环和第二卡环之间通过通过卡扣连接。

[0017] 通过上述技术方案,将连接环采用第一卡环和第二卡环卡扣连接的方式,能够使得连接件的连接环与钢钎紧密贴合。

[0018] 在一个具体可实施的方案中,所述坯体预养的温度是50-60℃。

[0019] 通过该预养的温度,能够保证坯体能够有较好的发泡预养。

[0020] 在一个具体可实施的方案中,所述蒸养釜中蒸养的温度大于200℃。

[0021] 通过上述技术方案,坯体在蒸压釜中通过超过200℃的高温蒸养,能够获得较好强度。

[0022] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

1、本申请通过将钢筋网片与模具底面平行设置的方式,并在切割的时候横向切割,使得每个ALC板的宽度由原先坯体的高度变成了坯体的宽度,能够有效地提高ALC板的宽度,同时不需要对原有的生产线、模具做较大的改变即可实现;同时通过将钢筋网片通过支撑筋连接起来,能够在增大ALC板宽度的同时,保证ALC板的强度。

[0023] 2、通过钢钎转动与连接件脱开连接,钢钎向远离模具方向动作进行拔出,此时钢钎与连接件之间没有作用力,在钢钎拔出过程中,就不会带动钢筋网片向远离模具底部的方向运动,从而不会破坏钢筋网片与坯体之间的握裹力,保证钢筋网片始终保持与浆料之间的紧密接触,进而保证了ALC板的强度。

[0024] 3、将钢钎分为两组,其中一组钢钎顺时针转动,另一组钢钎逆时针转动,使得钢钎在转动时带动连接件以及钢筋网片转动的趋势被相互抵消,避免了钢筋网片在钢钎转动时破坏钢筋网片与坯体的握裹力。

附图说明

[0025] 图1是本申请实施例1中体现钢筋笼与钢钎连接的示意图。

[0026] 图2是本申请实施例1体现钢钎与连接件的结构示意图。

[0027] 图3是本申请实施例1中体现钢筋笼放入模具中的结构示意图。

[0028] 图4是本申请实施例1中体现坯体切割方向的结构示意图。

[0029] 图5是本申请实施例2的钢钎分布图。

[0030] 图6是本申请实施例3中体现钢钎与连接件脱开连接的示意图。

[0031] 图7是本申请实施例3体现钢钎与连接件的结构示意图。

[0032] 图8是本申请图7的A部放大图。

[0033] 附图标记:1、钢筋笼;2、钢钎;3、连接件;4、推杆;5、钢钎架;6、模具;7、坯体;11、钢筋网片;21、凹槽;22、限位部;23、转动杆;31、连接环;32、连接孔;33、支撑臂;34、挂钩;35、弧形凸块;71、坯块。

具体实施方式

[0034] 以下结合附图1-8对本申请作进一步详细说明。

[0035] 实施例1:

本实施例公开了一种超宽ALC板的制备方法,包括以下步骤:

S1、参照图1到图3,根据配筋规则将适用钢筋经过调直、切断、焊接加工、防锈处理等工序加工成需要的钢筋网片11,将制备好的钢筋网片11横向挂置到钢钎2上的连接件3上,也就是钢筋网片11与模具底面平行的设置。钢钎2安装在钢钎架5上,各个钢筋网片11成上下分布,也就是说沿着钢钎2的高度方向上下分布,并将两个钢筋网片11之间采用支撑筋12进行绑扎,形成钢筋笼1,也就是在钢钎2高度方向,例如第一个钢筋网片11和第二个钢筋网片11通过支撑筋12绑扎成一个钢筋笼1,第三个钢筋网片11和第四个钢筋网片11通过支撑筋12绑扎成一个钢筋笼1。

[0036] 每个连接件3包括连接环31,连接环31两端各连接有一个支撑臂33,连接环31的中心为连接孔32,支撑臂33的一端与连接环31连接,另一端设置有挂钩34。钢钎2穿设在连接孔32内,钢钎4与连接孔32之间为过盈配合,从而钢钎2与连接孔32之间能够连接紧密,进而使得连接件3紧密固定在钢钎2上。

[0037] 钢筋网片11通过与连接件3上的挂钩34固定,通过挂钩34能够将钢筋网片11卡紧。本实施例中,每个钢筋网片11在长度方向和宽度方向各采用了3个连接件3进行固定。

[0038] S2、通过传动机构带动钢钎架5移动,钢钎架5移动就会带动钢钎2以及固定在钢钎2上的钢筋笼1、连接件3一起移动,将钢钎2、钢筋笼1以及连接件3一起送入到模具6中,模具6为顶面开口,四周设有侧面的长方体的结构。

[0039] S3、将配好的料浆注入到安装好钢筋笼1的模具6,并通过捣振使得浆料在模具6里面铺设均匀,从而形成坯体7;进行预养,将模具6内的坯体7进行预养,预养的温度在50-60

℃之间,在此温度下坯体7进行发泡预养。

[0040] S4、待预养后的坯体7强度达到设定的要求后,通过提升机构带动钢钎架5将钢钎2向远离模具6底面的方向移动,也就是带动钢钎2向上运动进行拔钎,将钢钎2从连接件3上的连接孔32内拔出,最终将钢钎2脱离坯体7。接着将模具6送入到切割生产线处,进行脱模,将模具6的四个侧面打开,将坯体7送入到切割生产线处。

[0041] S5、参照图4,将坯体7送入切割生产线进行切割,切割的时候沿着横向切割,切割线是与模具底面平行的设置,切割时,以一个切割后的坯块71内分布一个钢筋笼1为标准,将坯体7切成多个相同大小的坯块71。

[0042] S6、切割完成后,通过输送机构将切割完成的坯块71送入到蒸养釜中进行高温蒸养,蒸养釜内的温度在200℃以上,将坯块71蒸养成超宽ALC板。

[0043] S7、蒸养完成后出釜的形成的超宽ALC板进行打标,质检包装后出厂。

[0044] 实施例2:

本实施例其余都与实施例1相同,不同的是,在一个模具6中的坯体7进行切割时,切割成的各个坯块71的厚度是不一样的,因此,在对坯体7进行切割的时候,需要对切割机的切割线进行高度调整,防止在切割时,切割线切到钢筋笼1上。

[0045] 为了便于切割线的准确调整,本实施例中将钢钎2的长度进行了调整,本实施例中,各层的钢筋笼1是采用的单独的钢钎2进行固定安装的,参照图5,用于固定第一层钢筋笼1的钢钎2不穿过第二层钢筋笼1,固定第二层钢筋笼1的钢钎2不穿过第三层钢筋笼1,这样使得固定第一层、第二层、第三层钢筋笼1的钢钎2的长度都不同,通过不同钢钎2的长度能够准确地调节切割装置切割线的位置。

[0046] 实施例3:

在实施例1的步骤S4中,将钢钎2从坯体7中拔出的时候,由于钢钎2与连接件3之间连接的非常紧密,钢钎2不会很轻松的从连接件3上的连接孔32内脱离,因此,想要钢钎2从连接孔32内中脱离,需要坯体7对连接件3施加一个反作用力,此时坯体7只是经过预养,其强度还不高,而连接件3与钢筋笼1是连接在一起的,因此在钢钎2拔出过程中,就会有带动连接件3连同钢筋笼1一起移动的趋势,而此时通过坯体7对钢筋网片11和连接件3施加反作用力阻止钢钎2带动连接件3和钢筋笼1移动,此时不可避免的出现钢筋笼1与坯体7之间出现松动,降低了坯体7与钢筋笼1之间的握裹力,从而会造成超宽ALC板的强度降低。

[0047] 本实施例中,为了防止拔钎的过程,钢筋笼1以及连接件3与坯体7之间出现松动,本实施例公开了一种超宽ALC板的制备方法,包括以下步骤:

S1、参照图6到图8,根据配筋规则将适用钢筋经过调直、切断、焊接加工、防锈处理等工序加工成需要的钢筋网片11,将制备好的钢筋网片11竖向挂置到钢钎2上的连接件3上。

[0048] 本实施例中,钢钎2安装在钢钎架5上,本实施例中,钢钎2穿设在钢钎架5的安装孔内,在钢钎2的周面上设置有两个沿钢钎2长度方向分布的凹槽21,在钢钎2远离模具6底面的一侧设置有限位部22,通过限位部22将钢钎2安装在钢钎架5上。在钢钎2的限位部22上还连接有转动杆23,转动杆23的一端伸出到钢钎架5外。

[0049] 连接件3包括连接环31,连接环31的中间位置设置有连接孔32,在连接环31上内壁上还设置有弧形凸块35,钢钎2与连接件3连接的时候,钢钎2设置在连接件3的连接孔32内,

弧形凸块35用于与钢钎2的外周面抵接。钢钎2的周面上设置有凹槽21,凹槽21是沿着钢钎2高度方向分布的,且凹槽21的宽度大于弧形凸块35的宽度。

[0050] 为了保证连接件3与钢钎2之间连接紧密,使得钢筋笼1挂设到连接件3上的时候,连接件3与钢钎2之间不发生相对滑动,本实施例中,将连接环31设置成第一卡环311和第二卡环312相卡接的形式,这样就能够保证连接环31上的弧形凸块35与钢钎2外周面抵触的紧密。

[0051] 在连接环31的第一卡环311的两端各连接有一个支撑臂33,支撑臂33的一端与第一卡环311连接,另一端设置有挂钩34。

[0052] 钢筋网片11通过与连接件3上的挂钩34固定,通过挂钩34能够将钢筋网片11卡紧。本实施例中,每个钢筋网片11在长度方向和宽度方向各采用了3个连接件3进行固定。

[0053] S2、通过传动机构带动钢钎架5移动,钢钎架5移动就会带动钢钎2以及固定在钢钎2上的钢筋笼1一起移动,将钢钎2、钢筋笼1一起送入到模具6中,模具6为顶面开口,四周设有侧面的长方体的结构。

[0054] S3、将配好的料浆注入到安装好钢筋笼的模具6,并通过捣振使得浆料在模具6里面铺设均匀,从而形成坯体7;进行预养,将模具6内的坯体7进行预养,预养的温度在50-60℃之间,在此温度下浆料会进行充分的发泡,使得坯体7具有一定的强度。

[0055] S4、拔钎及脱模:待预养后的坯体7强度达到设定的要求后,通过驱动机构带动驱动推杆4与转动杆23相接触,推杆4动作带动转动杆23转动。转动杆23转动,即可带动钢钎2转动,使得钢钎2的凹槽21转动到连接件3上的弧形凸块35处,由于弧形凸块35的宽度小于凹槽21的宽度,弧形凸块35就会落入到凹槽21内,此时钢钎2与连接件3之间就脱开了连接。

[0056] 驱动机构驱动推杆4推动转动杆23转动时,是将钢钎2分成了两组,其中一组是通过推杆4推动转动杆23带动钢钎2顺时针转动,另一组是通过推杆4推动转动杆23带动钢钎2逆时针转动,使得钢钎2在转动时带动连接件3以及钢筋网片11转动的趋势被相互抵消,避免了钢筋网片11在钢钎转动时破坏钢筋网片11与坯体7的握裹力。

[0057] 参照图6,沿着模具的长度方向设置有3个的钢钎架5,每个钢钎架5沿模具6的宽度方向分布有三个钢钎2,其中,设置在模具长度方向一端的钢钎架5上的钢钎2采用的是逆时针转动,模具厂房方向另一端的钢钎架5上的钢钎2采用的是顺时针转动,中间的钢钎架5上的钢钎2采用的是逆时针转动。

[0058] 各个钢钎2的转动时同步进行的,待钢钎2转动与连接件3脱离连接后,驱动机构带动推杆4回位,使得推杆4脱离与转动杆23的接触。

[0059] 接着提升机构带动钢钎2向远离模具6底面的方向移动,也就是带动钢钎2上拔,使得钢钎2脱离与坯体7的接触。在钢钎2上拔的过程中,连接件3的弧形凸块35在钢钎2的凹槽21内滑动。

[0060] 钢钎2脱离坯体7后,将模具6送入到切割生产线处,进行脱模,将模具6的四个侧面打开,将坯体7送入到切割生产线上。

[0061] S5、将坯体7送入切割生产线进行切割,切割的时候沿着横向切割,切割线是与模具底面平行的设置,切割时,以一个切割后的坯块71内分布一个钢筋笼1为标准,将坯体7切成多个相同大小的坯块71;

S6、切割完成后,通过输送机构将切割完成的坯块71送入到蒸养釜中进行高温蒸

养,蒸养釜内的温度在200℃以上,将坯块71蒸养成超宽ALC板。

[0062] S7、蒸养完成后出釜的形成的超宽ALC板进行打标,质检包装后出厂。

[0063] 以上所述,仅是本申请的较佳实施例而已,并非是对本发明作任何其他形式的限制,而依据本发明的技术实质所作的任何修改或等同变化,仍属于本发明所要求保护的范畴。

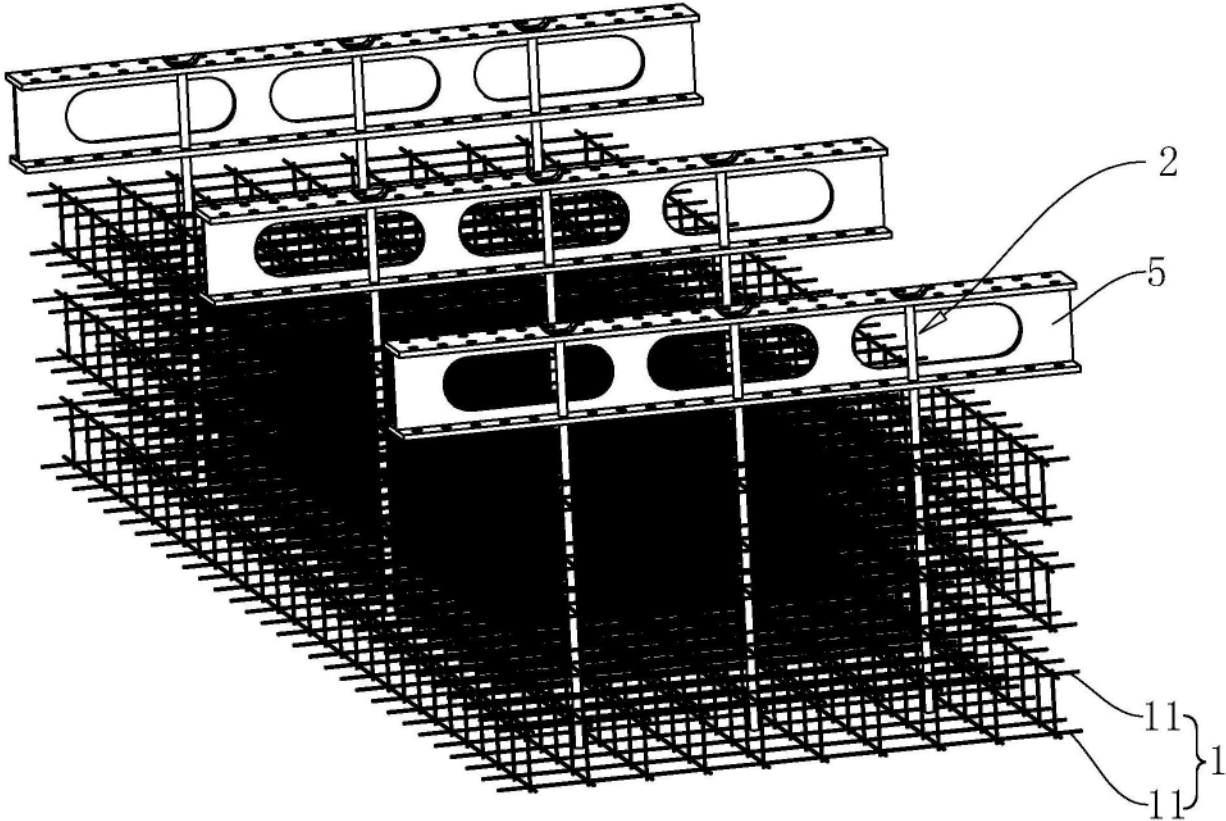


图1

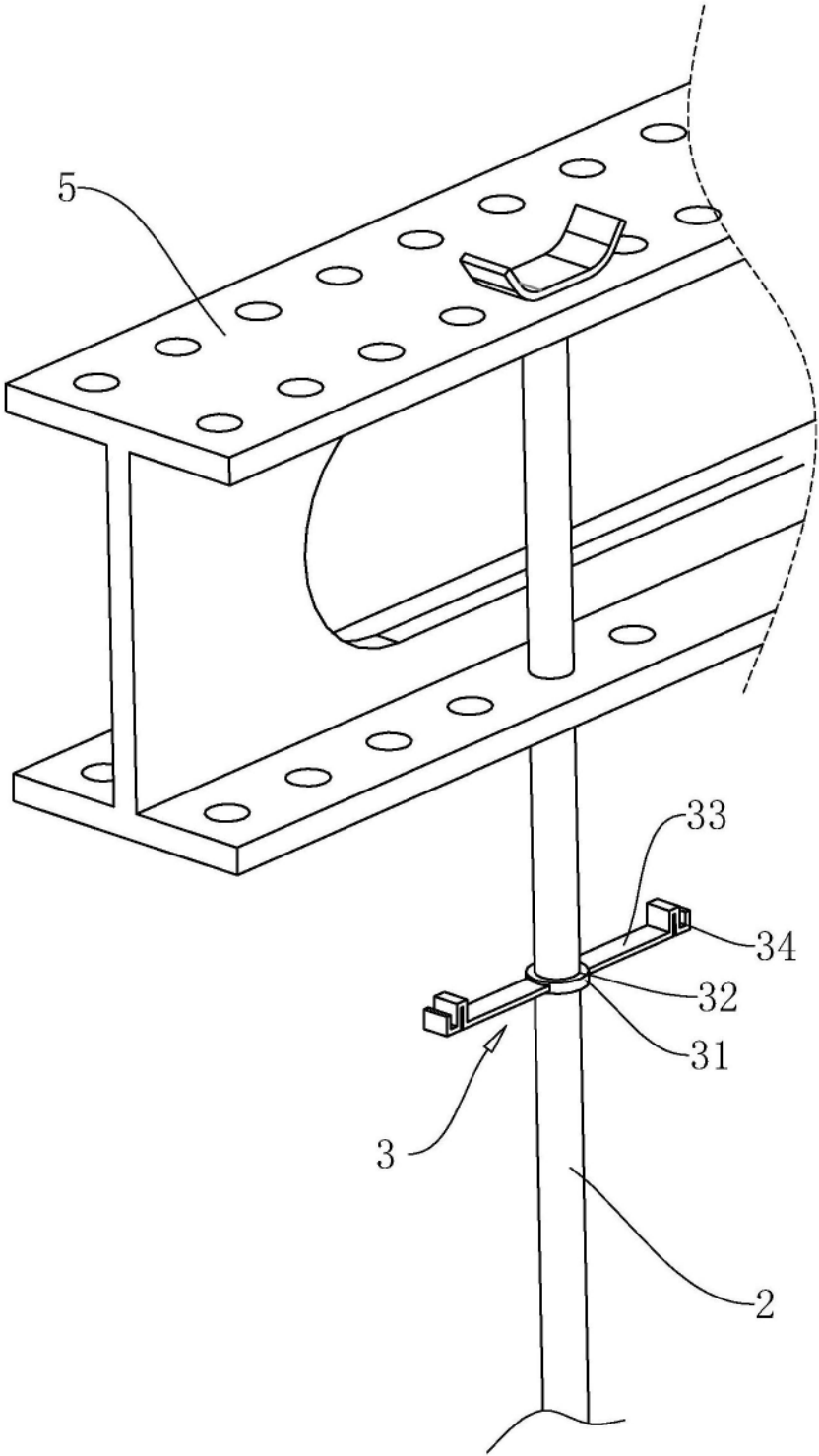


图2

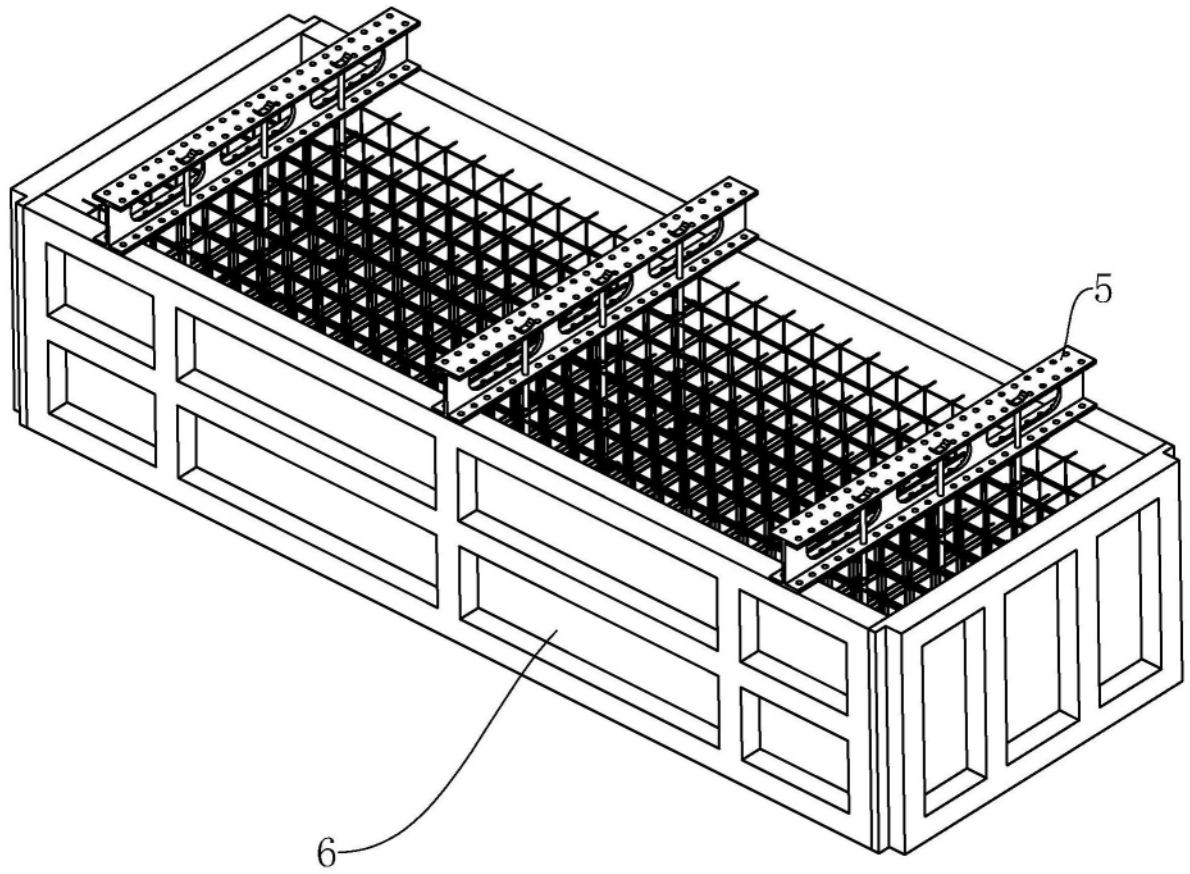


图3

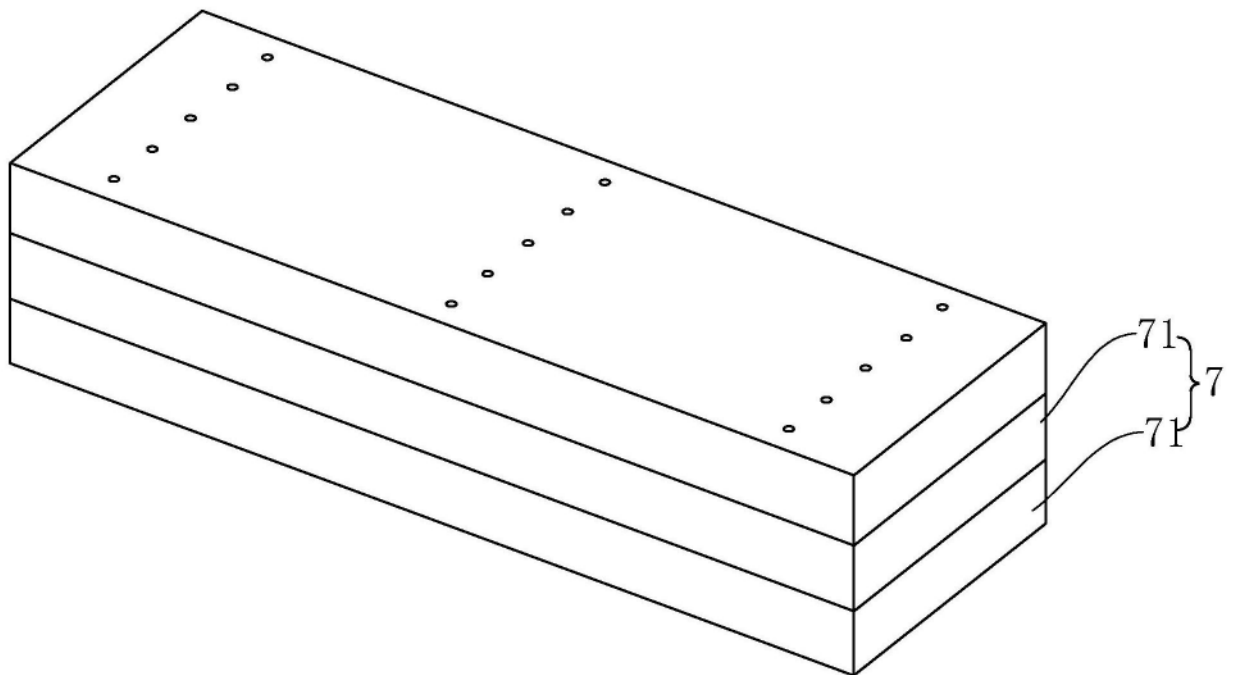


图4

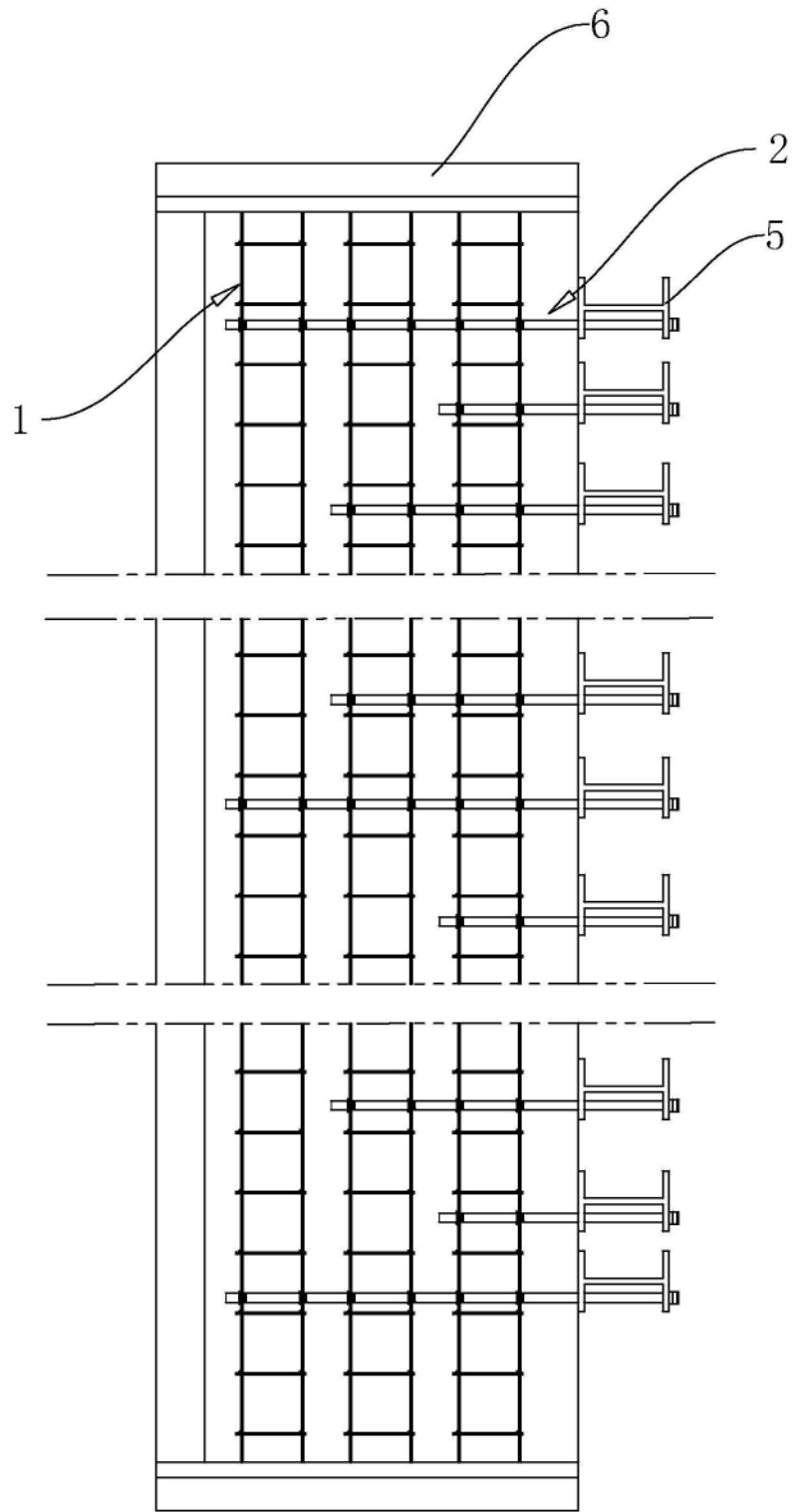


图5

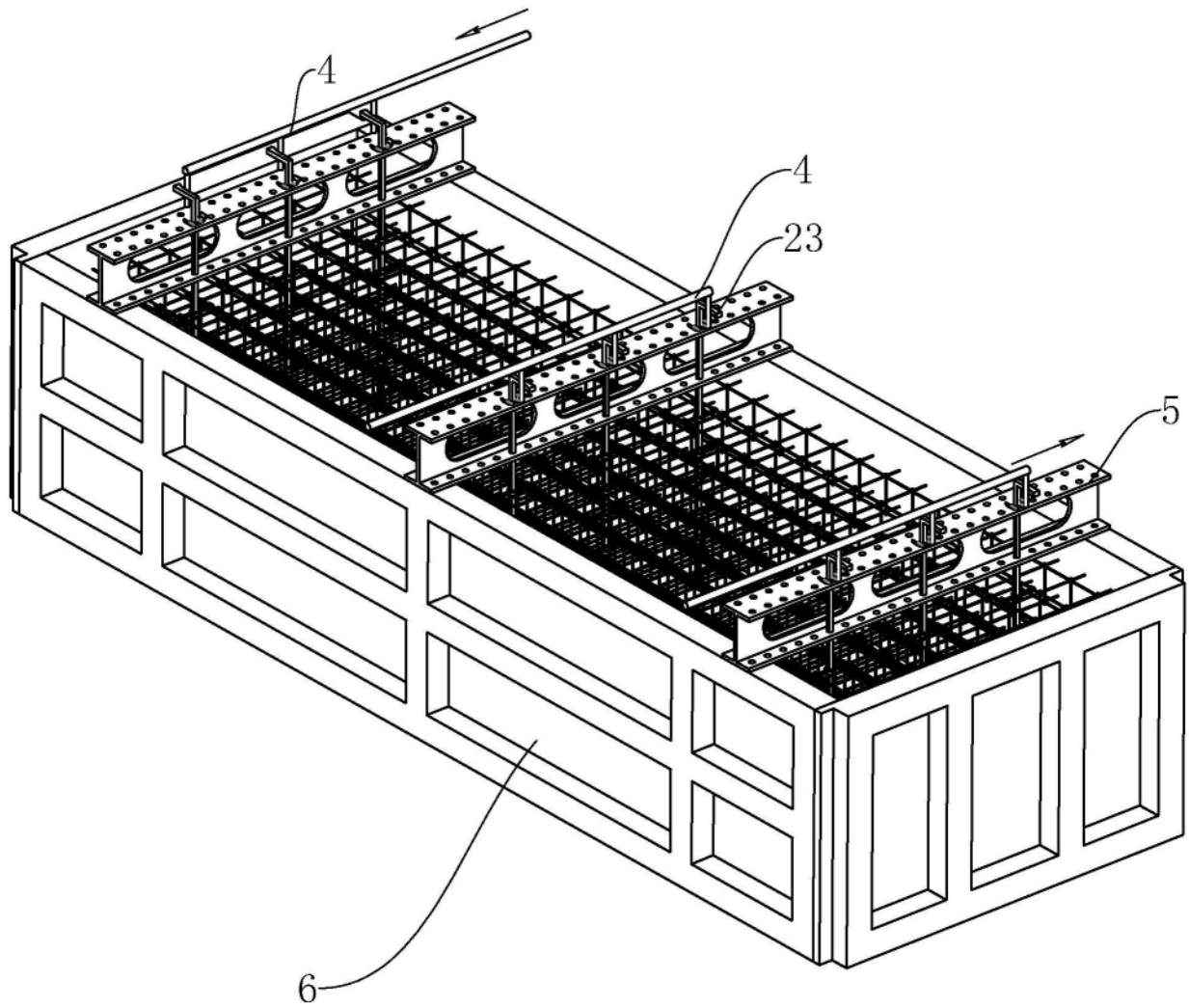


图6

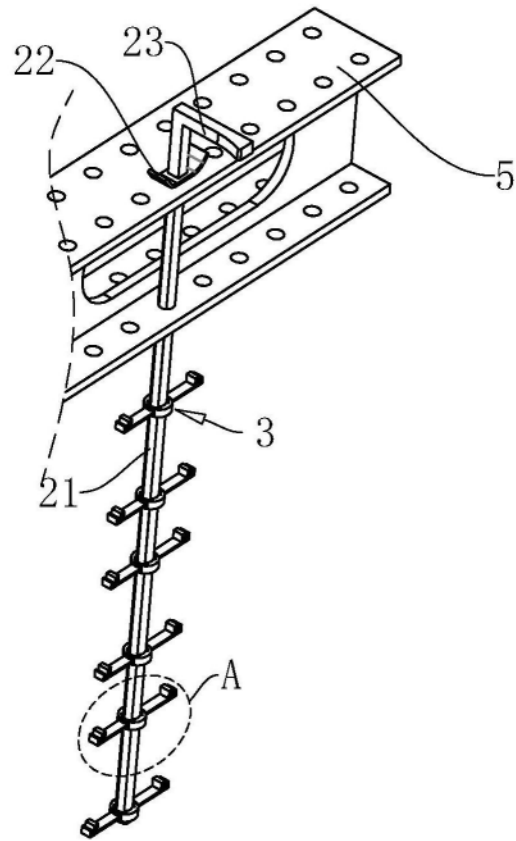


图7

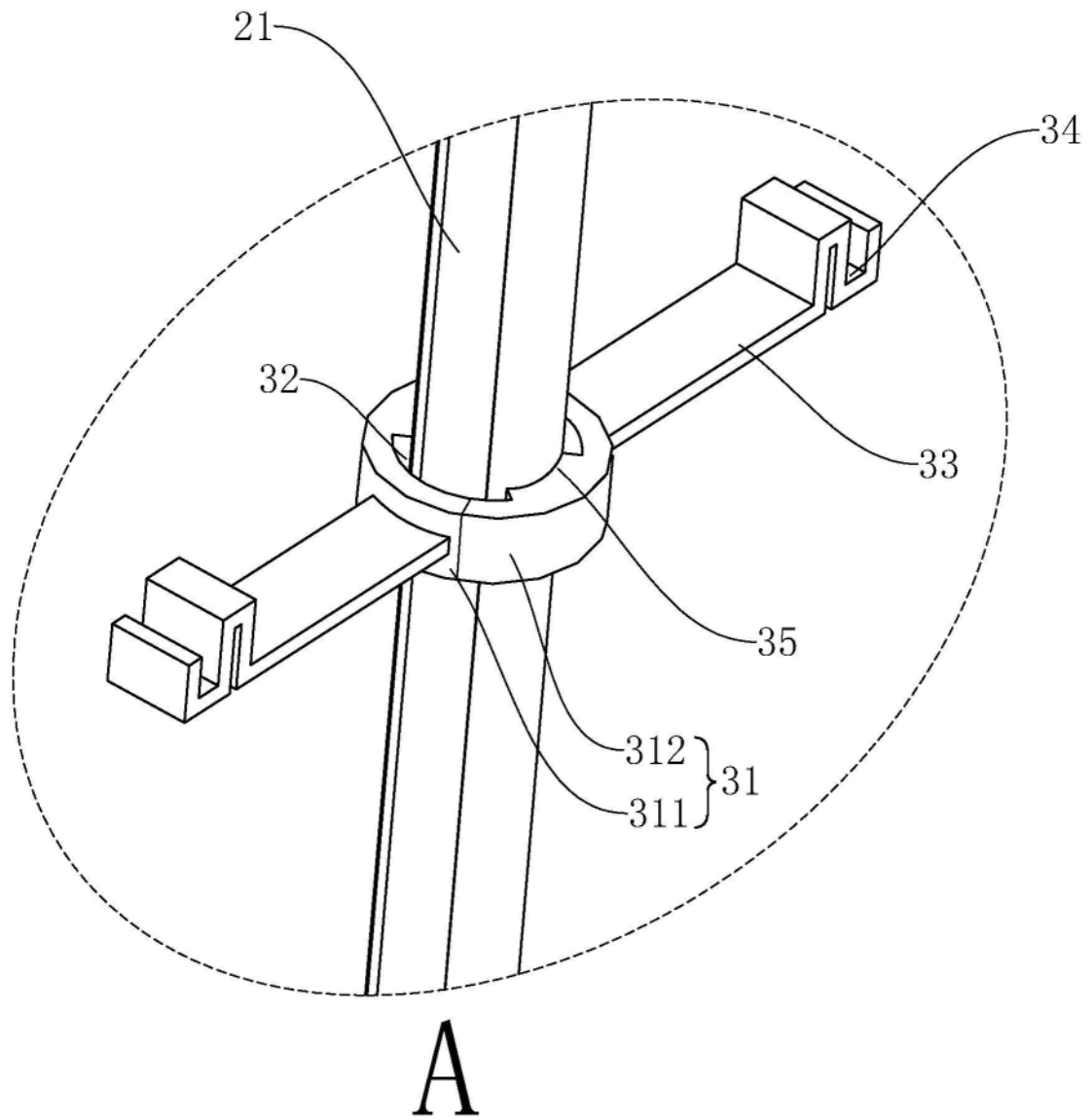


图8