(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 208338444 U
(45)授权公告日 2019.01.08

(21)申请号 201721385410.8

(22)申请日 2017.10.25

(73)专利权人 福建省农业科学院农业工程技术研究所
地址 350003 福建省福州市五四北路247号

(72)发明人 魏云华 张燕青 潘宏 魏宾斌 陈阳 林魁 李章汀 林方喜

(74)专利代理机构 福州元创专利商标代理有限公司 35100
代理人 蔡学俊

(51)Int.Cl.
A01G 9/08(2006.01)
B01F 15/02(2006.01)
B01F 15/04(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

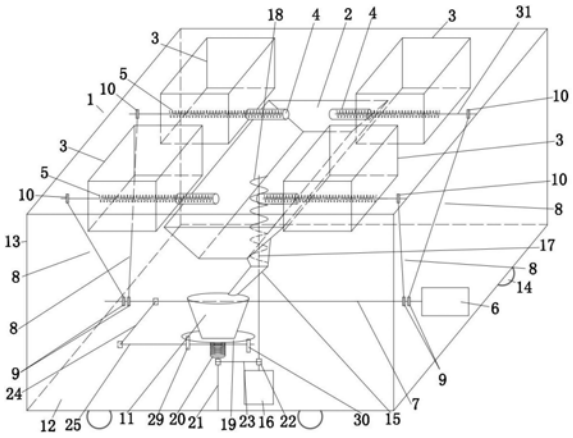
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种可调节基质混配比例的自动装盆机

(57)摘要

本实用新型涉及一种可调节基质混配比例的自动装盆机，包括架体，所述架体上设有混配料斗与若干个基质进料斗，若干个基质进料斗上均设有搅拌器，所述搅拌器均包括通往混配料斗的下料管以及同轴位于下料管内的绞龙，所述架体上设有一根经第一电机驱动旋转的主轴，所述主轴与每根绞龙的转轴之间经带传动机构传动连接，每组带传动机构的主动带轮与从动带轮之间的周长比例不相同，所述混配料斗的出料口下方设有装料盆。该可调节基质混配比例的自动装盆机的结构简单。



CN 208338444 U

1.一种可调节基质混配比例的自动装盆机，其特征在于：包括架体，所述架体上设有混配料斗与若干个基质进料斗，若干个基质进料斗上均设有搅拌器，所述搅拌器均包括通往混配料斗的下料管以及同轴位于下料管内的绞龙，所述架体上设有一根经第一电机驱动旋转的主轴，所述主轴与每根绞龙的转轴之间经带传动机构传动连接，每组带传动机构的主动带轮与从动带轮之间的周长比例不相同，所述混配料斗的出料口下方设有装料盆。

2.根据权利要求1所述的可调节基质混配比例的自动装盆机，其特征在于：所述架体包括水平的底板，所述底板的上表面固设有外框架，所述底板的底部设有滚轮，所述底板的形状为方形，所述外框架的形状为立方体。

3.根据权利要求1所述的可调节基质混配比例的自动装盆机，其特征在于：所述混配料斗的敞口朝上，所述混配料斗的横截面形状为倒置的等腰梯形，所述基质进料斗分布在混配料斗的敞口两侧，所述基质进料斗的敞口朝上用于倒料，所述基质进料斗在朝向混配料斗的下侧部均连接有下料管，所述下料管的另一端位于混配料斗的敞口上。

4.根据权利要求1所述的可调节基质混配比例的自动装盆机，其特征在于：所述绞龙的一端均位于下料管内、另一端均延伸入基质进料斗的内底部，所述绞龙的转轴一端均从基质进料斗背离混配料斗的侧部延伸出基质进料斗外部并设有从动带轮，所述主轴位于混配料斗的下方，所述主轴上设有数量与基质进料斗数量相同的主动带轮，用于带动一根绞龙的主轴旋转的主动带轮、从动带轮、皮带组成一组带传动机构。

5.根据权利要求1所述的可调节基质混配比例的自动装盆机，其特征在于：所述基质进料斗的数量为四个并分布在混配料斗的敞口两侧，所述基质进料斗的横截面形状为方形。

6.根据权利要求1所述的可调节基质混配比例的自动装盆机，其特征在于：所述混配料斗的出料口上连接有出料管，所述出料管内竖直设有搅拌叶，所述搅拌叶包括经第二电机驱动旋转的旋转轴，所述出料管内的旋转轴上设有螺旋叶片，所述螺旋叶片与旋转轴向上延伸至混配料斗内部，所述旋转轴的下方与第二电机连接。

7.根据权利要求6所述的可调节基质混配比例的自动装盆机，其特征在于：所述装料盆的敞口朝上，所述装料盆的底面固设有水平的转盘，所述转盘的下表面固设有竖直延伸的弹簧，所述弹簧的下端固设有竖直转轴，所述竖直转轴的下端经轴承与架体连接，所述旋转轴经带轮、皮带与竖直转轴传动连接，带动竖直转轴旋转，所述装料盆的横截面形状为倒置的等腰梯形，所述出料管的管口位于装料盆的敞口内边缘。

8.根据权利要求7所述的可调节基质混配比例的自动装盆机，其特征在于：所述主轴的旁侧垂直设有第一转轴，所述主轴的旁侧平行设有第二转轴，所述主轴上设有第一锥齿轮，所述第一转轴的两端对称设有第二锥齿轮，所述第二转轴的端部设有第三锥齿轮；其中第一转轴的一端第二锥齿轮与第一锥齿轮啮合，第一转轴的另一端第二锥齿轮与第三锥齿轮啮合，所述第二转轴上偏心连接有左偏心轮与右偏心轮。

9.根据权利要求8所述的可调节基质混配比例的自动装盆机，其特征在于：所述左偏心轮与右偏心轮的偏心点相对于圆心对称，所述左偏心轮与右偏心轮位于转盘的下方并对称分置于转盘的两侧，所述第二转轴位于弹簧的旁侧。

一种可调节基质混配比例的自动装盆机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种可调节基质混配比例的自动装盆机。

背景技术

[0002] 花卉产业(包括苗木业)是世界公认的朝阳产业,近20年来在我国也取的长足的发展,无论种植面积、产量、产值均处于不断上升中。随着产业进步,规格化假植苗(套袋苗、盆栽苗)需求超过地栽苗成为市场主流,与此同时,人工成本上升和劳力资源短缺成为假植苗生产中的一个重要制约因素,因为在袋栽苗生产中,拌土、装袋上盆是耗费劳力资源的重头工序之一,实现本工序的自动化生产对于产业发展有着重大的促进作用。

[0003] 目前市场常见的自动装盆机械可粗分为大型和小型两类,其中以大型机械居多,大型自动装盆机多为工厂化生产配套使用,价格高、重量重、结构复杂、安装场地要求高、难以移动,不适合小型生产商和农户家庭使用。少量小型装盆机械普遍存在只能使用单一基质或基质需要粉碎、配比、搅拌等预处理的短板,与现代园艺生产中种植基质通常选用较高精度的混配基质的趋势不相适应。因此,急需有一种能实现多重基质按可调节的一定比例混配、装盆的小型自动装盆机,满足小型园艺生产商和农户家庭对现代园艺(花木)生产的产业需求。

实用新型内容

[0004] 鉴于现有技术的不足,本实用新型所要解决的技术问题是提供一种可调节基质混配比例的自动装盆机,不仅结构简单,而且便捷高效。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型的技术方案是:一种可调节基质混配比例的自动装盆机,包括架体,所述架体上设有混配料斗与若干个基质进料斗,若干个基质进料斗上均设有搅拌器,所述搅拌器均包括通往混配料斗的下料管以及同轴位于下料管内的绞龙,所述架体上设有一根经第一电机驱动旋转的主轴,所述主轴与每根绞龙的转轴之间经带传动机构传动连接,每组带传动机构的主动带轮与从动带轮之间的周长比例不相同,所述混配料斗的出料口下方设有装料盆。

[0006] 优选的,所述架体包括水平的底板,所述底板的上表面固设有外框架,所述底板的底部设有滚轮,所述底板的形状为方形,所述外框架的形状为立方体。

[0007] 优选的,所述混配料斗的敞口朝上,所述混配料斗的横截面形状为倒置的等腰梯形,所述基质进料斗分布在混配料斗的敞口两侧,所述基质进料斗的敞口朝上用于倒料,所述基质进料斗在朝向混配料斗的下侧部均连接有下料管,所述下料管的另一端位于混配料斗的敞口上。

[0008] 优选的,所述绞龙的一端均位于下料管内、另一端均延伸入基质进料斗的内底部,所述绞龙的转轴一端均从基质进料斗背离混配料斗的侧部延伸出基质进料斗外部并设有从动带轮,所述主轴位于混配料斗的下方,所述主轴上设有数量与基质进料斗数量相同的主动带轮,用于带动一根绞龙的主轴旋转的主动带轮、从动带轮、皮带组成一组带传动机

构。

[0009] 优选的，所述基质进料斗的数量为四个并分布在混配料斗的敞口两侧，所述基质进料斗的横截面形状为方形。

[0010] 优选的，所述混配料斗的出料口上连接有出料管，所述出料管内竖直设有搅拌叶，所述搅拌叶包括经第二电机驱动旋转的旋转轴，所述出料管内的旋转轴上设有螺旋叶片，所述螺旋叶片与旋转轴向上延伸至混配料斗内部，所述旋转轴的下方与第二电机连接。

[0011] 优选的，所述装料盆的敞口朝上，所述装料盆的底面固设有水平的转盘，所述转盘的下表面固设有竖直延伸的弹簧，所述弹簧的下端固设有竖直转轴，所述竖直转轴的下端经轴承与架体连接，所述旋转轴经带轮、皮带与竖直转轴传动连接，带动竖直转轴旋转，所述装料盆的横截面形状为倒置的等腰梯形，所述出料管的管口位于装料盆的敞口内边缘。

[0012] 优选的，所述主轴的旁侧垂直设有第一转轴，所述主轴的旁侧平行设有第二转轴，所述主轴上设有第一锥齿轮，所述第一转轴的两端对称设有第二锥齿轮，所述第二转轴的端部设有第三锥齿轮；其中第一转轴的一端第二锥齿轮与第一锥齿轮啮合，第一转轴的另一端第二锥齿轮与第三锥齿轮啮合，所述第二转轴上偏心连接有左偏心轮与右偏心轮。

[0013] 优选的，所述左偏心轮与右偏心轮的偏心点相对于圆心对称，所述左偏心轮与右偏心轮位于转盘的下方并对称分置于转盘的两侧，所述第二转轴位于弹簧的旁侧。

[0014] 与现有技术相比，本实用新型具有以下有益效果：该可调节基质混配比例的自动装盆机的结构简单，通过调节每组带传动机构的主动带轮与从动带轮之间的周长比例，当第一电机带动主轴旋转，主轴再经各组带传动机构带动绞龙旋转时，各组绞龙之间的转速不同，若干个基质进料斗经绞龙送进混配料斗的待混合基质比例不同，若干种待混合基质能够不同配比的在混配料斗内混合，并由装料盆收集混合基质。

[0015] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步详细的说明。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型实施例的构造示意图。

[0017] 图2为本实用新型实施例中主轴、第一转轴、第二转轴的传动原理图。

具体实施方式

[0018] 为让本实用新型的上述特征和优点能更明显易懂，下文特举实施例，并配合附图，作详细说明如下。

[0019] 如图1~2所示，一种可调节基质混配比例的自动装盆机，包括架体1，所述架体上设有混配料斗2与若干个基质进料斗3，若干个基质进料斗上均设有搅拌器，所述搅拌器均包括通往混配料斗的下料管4以及同轴位于下料管内的绞龙5，所述架体上设有一根经第一电机6驱动旋转的主轴7，所述主轴与每根绞龙的转轴31之间经带传动机构8传动连接，每组带传动机构的主动带轮9与从动带轮10之间的周长比例不相同，所述混配料斗的出料口下方设有装料盆11。

[0020] 在本实用新型实施例中，所述架体包括水平的底板12，所述底板的上表面固设有外框架13，所述底板的底部设有滚轮14，所述底板的形状为方形，所述外框架的形状为立方体。

[0021] 在本实用新型实施例中，所述底板为钢板，钢板的下表面固设有若干根横方钢管与纵方钢管。

[0022] 在本实用新型实施例中，所述混配料斗的敞口朝上，所述混配料斗的横截面形状为倒置的等腰梯形，所述基质进料斗分布在混配料斗的敞口两侧，所述基质进料斗的敞口朝上用于倒料，所述基质进料斗在朝向混配料斗的下侧部均连接有下料管，所述下料管的另一端位于混配料斗的敞口上。

[0023] 在本实用新型实施例中，所述绞龙的一端均位于下料管内、另一端均延伸入基质进料斗的内底部，所述绞龙的转轴一端均从基质进料斗背离混配料斗的侧部延伸出基质进料斗外部并设有从动带轮，所述主轴位于混配料斗的下方，所述主轴上设有数量与基质进料斗数量相同的主动带轮，用于带动一根绞龙的主轴旋转的主动带轮、从动带轮、皮带组成一组带传动机构。

[0024] 在本实用新型实施例中，所述基质进料斗的数量为四个并分布在混配料斗的敞口两侧，所述基质进料斗的横截面形状为方形。

[0025] 在本实用新型实施例中，所述混配料斗的出料口上连接有出料管15，所述出料管内竖直设有搅拌叶，所述搅拌叶包括经第二电机16驱动旋转的旋转轴17，所述出料管内的旋转轴上设有螺旋叶片18，所述螺旋叶片与旋转轴向上延伸至混配料斗内部，所述旋转轴的下方与第二电机连接，搅拌叶用于搅拌混配料斗内的混合基质，使基质混合均匀，并将混合基质从出料管送出。

[0026] 在本实用新型实施例中，所述装料盆的敞口朝上，所述装料盆的底面固设有水平的转盘19，所述转盘的下表面固设有竖直延伸的弹簧20，所述弹簧的下端固设有竖直转轴21，所述竖直转轴的下端经轴承与架体连接，所述旋转轴经带轮22、皮带23与竖直转轴传动连接，带动竖直转轴旋转，所述装料盆的横截面形状为倒置的等腰梯形，所述出料管的管口位于装料盆的敞口内边缘。

[0027] 在本实用新型实施例中，所述主轴的旁侧垂直设有第一转轴24，所述主轴的旁侧平行设有第二转轴25，所述主轴上设有第一锥齿轮26，所述第一转轴的两端对称设有第二锥齿轮27，所述第二转轴的端部设有第三锥齿轮28；其中第一转轴的一端第二锥齿轮与第一锥齿轮啮合，第一转轴的另一端第二锥齿轮与第三锥齿轮啮合，所述第二转轴上偏心连接有左偏心轮29与右偏心轮30。

[0028] 在本实用新型实施例中，所述左偏心轮与右偏心轮的偏心点相对于圆心对称，所述左偏心轮与右偏心轮位于转盘的下方并对称分置于转盘的两侧，所述第二转轴位于弹簧的旁侧。

[0029] 在本实用新型实施例中，所述第一电机与第二电机均连接有减速器。

[0030] 一种可调节基质混配比例的自动装盆机的使用方法，按以下步骤进行：(1)将不同种类的待混合基质分别装入若干个基质进料斗；(2)通过调节每组带传动机构的主动带轮与从动带轮之间的周长比例，当第一电机带动主轴旋转，主轴再经各组带传动机构带动绞龙旋转时，各组绞龙之间的转速不同，若干个基质进料斗经绞龙送进混配料斗的待混合基质比例不同；(3)若干种待混合基质在混配料斗内混合；(4)第二电机带动装料盆旋转，混配料斗的出料管的管口位于装料盆的敞口内边缘，从出料管出料的若干种待混合基质从装料盆的圆周均匀进入，与此同时第二转轴带动左偏心轮与右偏心轮旋转，左偏心轮与右偏心

轮不断往上顶压装料盆的底部，装料盆底部的弹簧不断伸缩与复位，使装料盆上下震荡，起到均匀分布和压实混合基质的作用。

[0031] 在本实用新型实施例中，该可调节基质混配比例的自动装盆机的工作原理为：通过调节每组带传动机构的主动带轮与从动带轮之间的周长比例，当第一电机带动主轴旋转，主轴再经各组带传动机构带动绞龙旋转时，各组绞龙之间的转速不同，若干个基质进料斗经绞龙送进混配料斗的待混合基质比例不同，若干种待混合基质能够不同配比的在混配料斗内混合，并由装料盆收集混合基质。

[0032] 本实用新型不局限于上述最佳实施方式，任何人在本实用新型的启示下都可以得出其他各种形式的可调节基质混配比例的自动装盆机。凡依本实用新型申请专利范围所做的均等变化与修饰，皆应属本实用新型的涵盖范围。

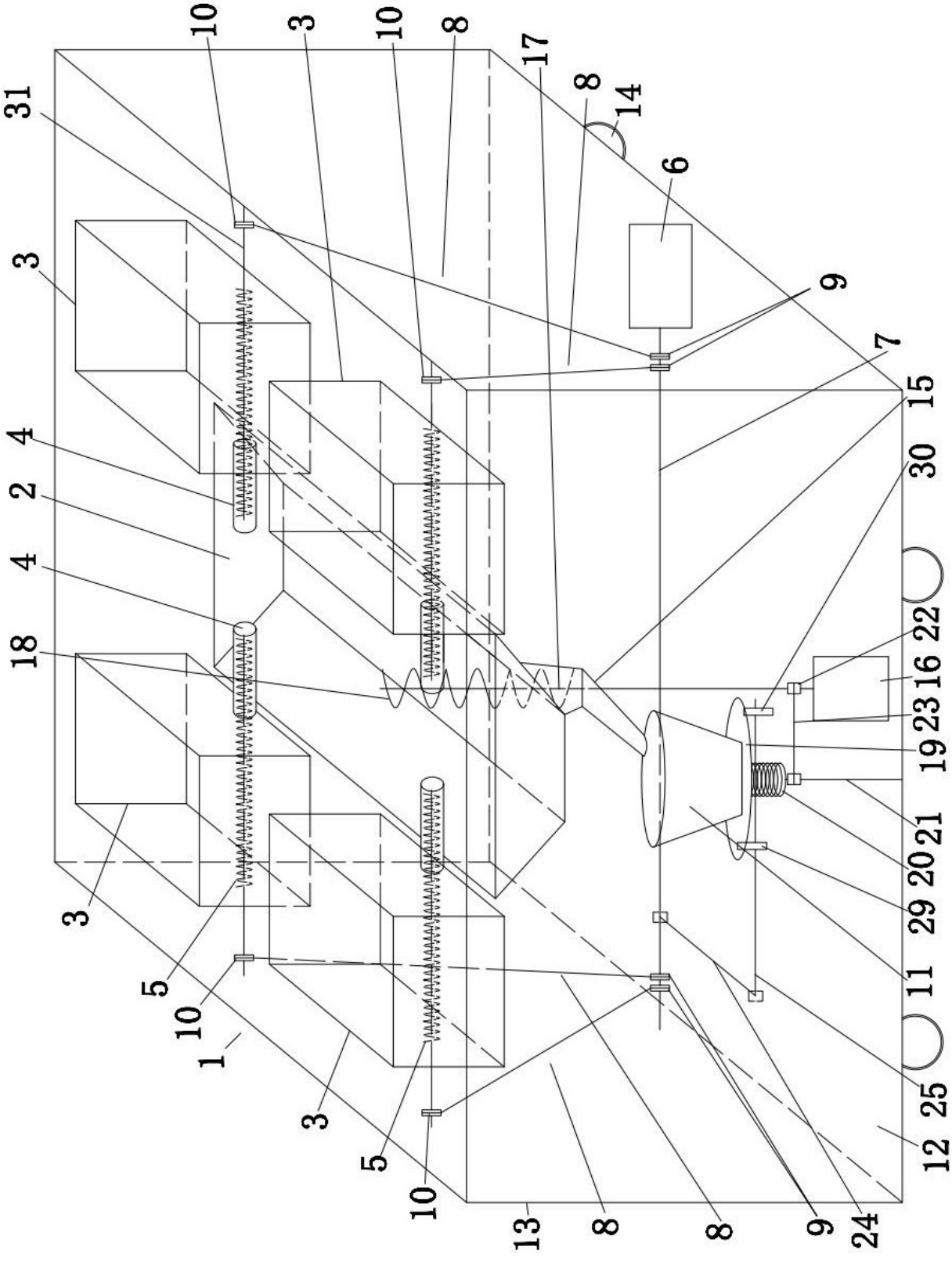

10
3
10
8
17
8
14
6
31
3
9
7
15
4
2
30
4
22
18
16
23
19
21
20
29
3
11
5
10
1
25
3
12
5
10
13
8
8
9
24

图1

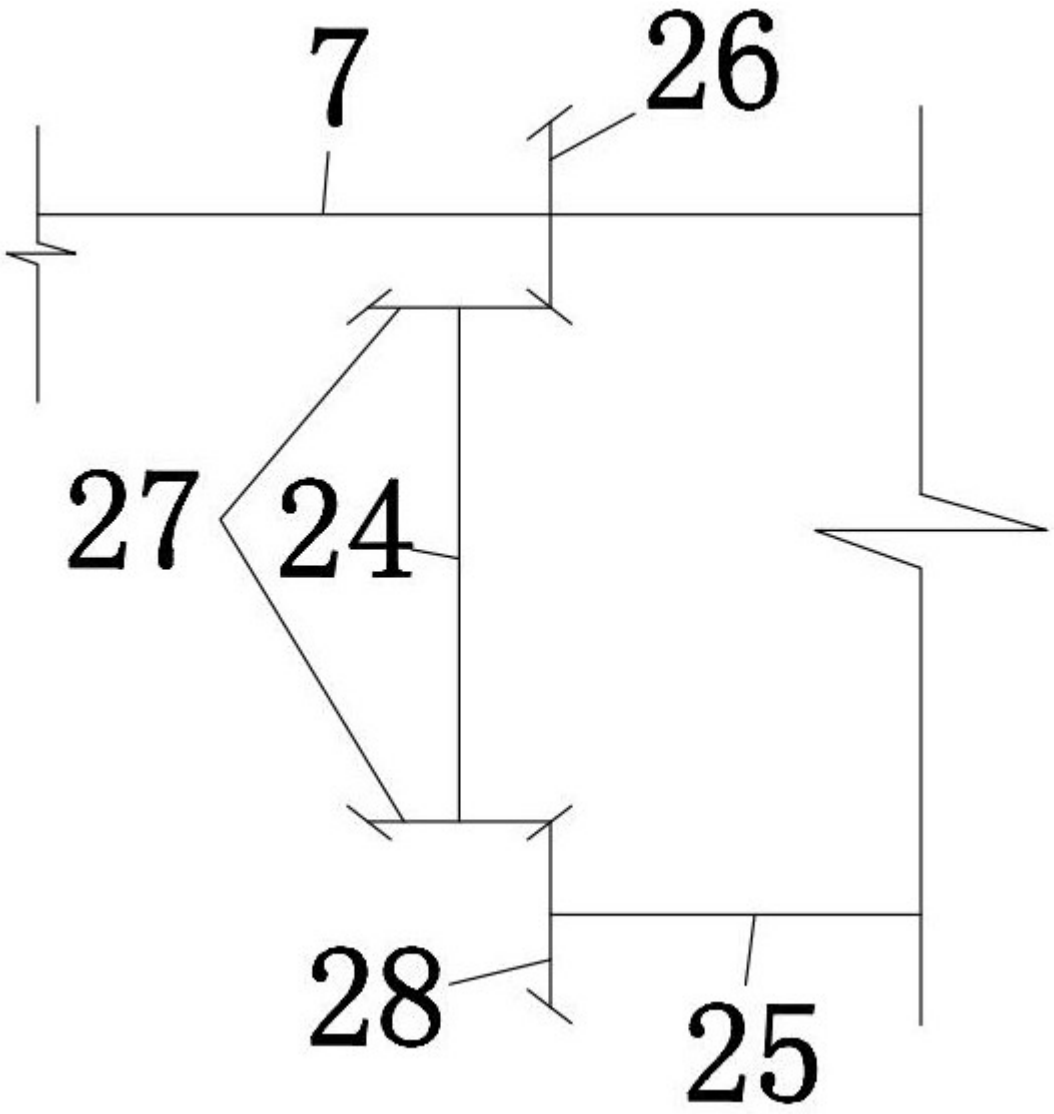


图2