



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203998710 U

(45) 授权公告日 2014. 12. 10

(21) 申请号 201420438643. X

(22) 申请日 2014. 08. 05

(73) 专利权人 中联重科股份有限公司

地址 410013 湖南省长沙市岳麓区银盆南路  
361 号

(72) 发明人 江晓峰

(74) 专利代理机构 北京润平知识产权代理有限  
公司 11283

代理人 邝圆晖 黄志兴

(51) Int. Cl.

B66C 23/16(2006. 01)

B66C 23/64(2006. 01)

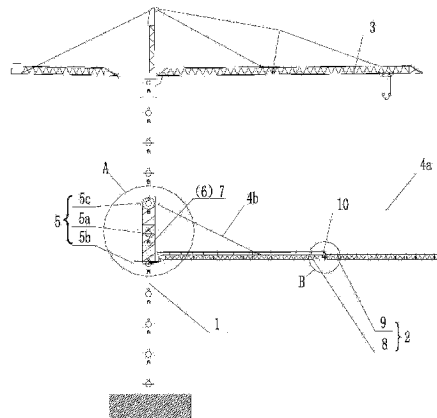
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

具有混凝土布料功能的塔式起重机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有混凝土布料功能的塔式起重机,所述塔式起重机包括塔式起重机本体(1)以及一端可拆卸地安装于所述塔式起重机本体(1)的塔身上的混凝土布料臂(2),所述混凝土布料臂(2)的另一端吊装于所述塔式起重机本体(1)的起重臂(3),所述混凝土布料臂(2)在所述起重臂(3)的驱动下相对于所述塔式起重机本体(1)的塔身转动。本实用新型的具有混凝土布料功能的塔式起重机结构简单,制造成本较低,布料范围较大。



1. 一种具有混凝土布料功能的塔式起重机,其特征在于,所述塔式起重机包括塔式起重机本体(1)以及一端可拆卸地安装于所述塔式起重机本体(1)的塔身上的混凝土布料臂(2),所述混凝土布料臂(2)的另一端吊装于所述塔式起重机本体(1)的起重臂(3),所述混凝土布料臂(2)在所述起重臂(3)的驱动下相对于所述塔式起重机本体(1)的塔身转动。

2. 根据权利要求1所述的塔式起重机,其特征在于,所述混凝土布料臂(2)的所述另一端上设置有吊装部,所述起重臂(3)上的吊具通过第一绳索(4a)连接所述吊装部。

3. 根据权利要求1所述的塔式起重机,其特征在于,所述混凝土布料臂(2)包括一端连接于所述塔式起重机本体(1)的基础臂和一端可枢转地连接于所述基础臂的另一端的枢转臂。

4. 根据权利要求1所述的塔式起重机,其特征在于,所述混凝土布料臂(2)的所述一端可回转地安装于所述塔式起重机本体(1)的塔身上。

5. 根据权利要求4所述的塔式起重机,其特征在于,所述塔式起重机还包括回转装置(5),所述回转装置(5)包括安装于所述塔身的基部(5a)以及可回转地安装于所述基部(5a)的第一回转部(5b),所述混凝土布料臂(2)的所述一端安装于所述第一回转部(5b)。

6. 根据权利要求5所述的塔式起重机,其特征在于,所述基部(5a)可释放地安装于所述塔身,所述塔式起重机还包括用于沿所述塔式起重机本体(1)的塔身升降所述基部(5a)的升降装置(6)。

7. 根据权利要求6所述的塔式起重机,其特征在于,所述升降装置(6)包括一端可释放地连接于所述塔身且另一端连接于所述基部(5a)的第一液压缸(7),所述塔身上设置有用可释放地安装所述基部(5a)的多个安装部和用于可释放地连接所述第一液压缸(7)的所述一端的多个连接部。

8. 根据权利要求5所述的塔式起重机,其特征在于,所述混凝土布料臂(2)包括一端安装于所述第一回转部(5b)的第一布料臂(8)和一端铰接于所述第一布料臂(8)的另一端的第二布料臂(9)。

9. 根据权利要求8所述的塔式起重机,其特征在于,所述塔式起重机包括一端铰接所述第一布料臂(8)且另一端铰接所述第二布料臂(9)的第二液压缸(10)。

10. 根据权利要求8所述的塔式起重机,其特征在于,所述第一回转部(5b)设置在所述基部(5a)的底部,所述回转装置(5)还包括可回转地安装于所述基部(5a)的顶部的第二回转部(5c),所述第一布料臂(8)还通过第二绳索(4b)连接所述第二回转部(5c)。

## 具有混凝土布料功能的塔式起重机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及塔式起重机领域，具体地，涉及一种具有混凝土布料功能的塔式起重机。

### 背景技术

[0002] 塔式起重机一般指机身作为塔架式结构的全回转动臂架式起重机，为大型土木工程建筑地盘内常见的运输工具，主要用于房屋建筑施工中物料的垂直和水平输送及建筑构件的安装。布料机主要应用于混凝土泵车无法胜任的工况，与拖泵或车载泵相配合，通过布置管道完成混凝土布料任务，广泛应用于高层建筑、电厂工程、铁路建设等重点工程。

[0003] 在实际应用中，同一施工场地经常同时使用塔式起重机和布料机，布料机与施工场地现有的塔式起重机存在发生干涉造成事故的可能，并且同时使用塔式起重机和布料机给施工单位带来较大成本压力。因此，现有技术中已经公开了具有混凝土布料功能的塔式起重机，例如在公开号为 CN2426870 的实用新型专利申请公开了一种起重、布料两用塔机，该塔机通过布料卷扬 11 牵引布料臂滑轮组 9 使得布料臂 I 绕铰接点枢转，从而带动布料臂 II，进而调整布料臂的姿态控制布料臂的布料位置。类似的具有混凝土布料功能的塔式起重机普遍结构复杂，制造成本高，布料范围有限，并且需要单独的动力元件驱动布料臂。

[0004] 有鉴于此，需要提供一种结构简单，制造成本较低，布料范围较大的具有混凝土布料功能的塔式起重机。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种具有混凝土布料功能的塔式起重机，该具有混凝土布料功能的塔式起重机结构简单，制造成本较低，布料范围较大。

[0006] 为了解决上述技术问题，本实用新型提供一种具有混凝土布料功能的塔式起重机，包括塔式起重机本体以及一端可拆卸地安装于所述塔式起重机本体的塔身上的混凝土布料臂，所述混凝土布料臂的另一端吊装于所述塔式起重机本体的起重臂，所述混凝土布料臂在所述起重臂的驱动下相对于所述塔式起重机本体的塔身转动。

[0007] 优选地，所述混凝土布料臂的所述另一端上设置有吊装部，所述起重臂上的吊具通过第一绳索连接所述吊装部。

[0008] 优选地，所述混凝土布料臂包括一端连接于所述塔式起重机本体的基础臂和一端可枢转地连接于所述基础臂的另一端的枢转臂。

[0009] 优选地，所述混凝土布料臂的所述一端可回转地安装于所述塔式起重机本体的塔身上。

[0010] 优选地，所述塔式起重机还包括回转装置，所述回转装置包括安装于所述塔身的基部以及可回转地安装于所述基部的第一回转部，所述混凝土布料臂的所述一端安装于所述第一回转部。

[0011] 优选地，所述基部可释放地安装于所述塔身，所述塔式起重机还包括用于沿所述

塔式起重机本体的塔身升降所述基部的升降装置。

[0012] 优选地,所述升降装置包括一端可释放地连接于所述塔身且另一端连接于所述基部的第一液压缸,所述塔身上设置有用于可释放地安装所述基部的多个安装部和用于可释放地连接所述第一液压缸的所述一端的多个连接部。

[0013] 优选地,所述混凝土布料臂包括一端安装于所述第一回转部的第一布料臂和一端铰接于所述第一布料臂的另一端的第二布料臂。

[0014] 优选地,所述塔式起重机包括一端铰接所述第一布料臂且另一端铰接所述第二布料臂的第二液压缸。

[0015] 优选地,所述第一回转部设置在所述基部的底部,所述回转装置还包括可回转地安装于所述基部的顶部的第二回转部,所述第一布料臂还通过第二绳索连接所述第二回转部。

[0016] 通过上述技术方案,本实用新型的具有混凝土布料功能的塔式起重机通过其混凝土布料臂能够将混凝土输送到混凝土布料臂的所述另一端,实现布料功能,在不需要布料的时候,能够将混凝土布料臂从塔式起重机本体拆卸,以便使用塔式起重机吊装运输物体的功能。与此同时,本实用新型的具有混凝土布料功能的塔式起重机由于其混凝土布料臂的所述另一端吊装于所述塔式起重机本体的起重臂,使得具有混凝土布料功能的塔式起重机结构简单,受力合理,布料范围较大。

[0017] 本实用新型的其它特征和优点将在随后的具体实施方式部分予以详细说明。

#### 附图说明

[0018] 附图是用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与下面的具体实施方式一起用于解释本实用新型,但并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0019] 图 1 是根据本实用新型的具体实施方式的具有混凝土布料功能的塔式起重机的结构示意图;

[0020] 图 2 是图 1 中的具有混凝土布料功能的塔式起重机的俯视图;

[0021] 图 3 是图 1 中的 A 区域的放大视图;

[0022] 图 4 是图 1 中的 B 区域的放大视图。

[0023] 附图标记说明

[0024]	1、塔式起重机本体	2、混凝土布料臂
[0025]	3、起重臂	4a、第一绳索
[0026]	4b、第二绳索	5、回转装置
[0027]	5a、基部	5b、第一回转部
[0028]	5c、第二回转部	6、升降装置
[0029]	7、第一液压缸	8、第一布料臂
[0030]	9、第二布料臂	10、第二液压缸

#### 具体实施方式

[0031] 以下结合附图对本实用新型的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是,此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限制本实用新型。

[0032] 本实用新型提供一种具有混凝土布料功能的塔式起重机,具体地如图 1 和图 2 所示,该具有混凝土布料功能的塔式起重机包括塔式起重机本体 1 以及一端可拆卸地安装于所述塔式起重机本体 1 的塔身上的混凝土布料臂 2,所述混凝土布料臂 2 的另一端吊装于所述塔式起重机本体 1 的起重臂 3,所述混凝土布料臂 2 在所述起重臂 3 的驱动下相对于所述塔式起重机本体 1 的塔身转动。

[0033] 需要说明的是,塔式起重机本体 1 和混凝土布料臂 2 的具体结构形式、混凝土布料臂 2 的一端可拆卸地安装于所述塔式起重机本体 1 的塔身上以及其另一端吊装于所述塔式起重机本体 1 的起重臂 3 的具体方式均可以根据需要设置,这些均属于本实用新型的技术构思范围之内。例如,所述混凝土布料臂 2 的所述另一端上设置有吊装部,所述起重臂 3 上的吊具通过第一绳索 4a 连接所述吊装部,由此实现混凝土布料臂 2 的另一端吊装于所述塔式起重机本体 1 的起重臂 3。

[0034] 本实用新型的具有混凝土布料功能的塔式起重机通过其混凝土布料臂 2 能够将混凝土输送到混凝土布料臂 2 的所述另一端,实现布料功能,在不需要布料的时候,能够将混凝土布料臂 2 从塔式起重机本体 1 拆卸,以便使用塔式起重机吊装运输物体的功能。与此同时,本实用新型的具有混凝土布料功能的塔式起重机由于其混凝土布料臂 2 的另一端吊装于所述塔式起重机本体 1 的起重臂 3,使得具有混凝土布料功能的塔式起重机结构简单,受力合理,布料范围较大。

[0035] 在本实用新型的塔式起重机中,优选地,所述混凝土布料臂 2 包括一端连接于所述塔式起重机本体 1 的基础臂和一端可枢转地连接于所述基础臂的另一端的枢转臂,使得在本实用新型的塔式起重机可以仅通过枢转所述枢转臂(由起重臂 3 的牵引)而进行布料,而无需使基础臂绕塔式起重机本体 1 枢转,从而适应某些特殊情况,例如长距离的布料情况时,将较长的基础臂的一端固定于塔式起重机本体 1,仅通过枢转所述枢转臂进行布料。

[0036] 在本实用新型的塔式起重机中,更优选地,所述混凝土布料臂 2 的所述一端可回转地安装于所述塔式起重机本体 1 的塔身上(如图 2 所示),从而使得混凝土布料臂 2 能够在起重臂 3 的牵引下绕所述塔式起重机本体 1 的塔身回转。此外,与现有技术相比,本实施方式的具有混凝土布料功能的塔式起重机还避免使用其他动力元件(例如液压缸、卷扬机构)驱动混凝土布料臂 2,进而也降低了具有混凝土布料功能的塔式起重机的功率和成本。

[0037] 在上述塔式起重机中,具体地如图 3 所示,所述塔式起重机还包括回转装置 5,所述回转装置 5 包括环绕并且安装于所述塔身的基部 5a 以及环绕并且可回转地安装于所述基部 5a 的第一回转部 5b,所述混凝土布料臂 2 的所述一端通过销轴可拆卸地安装于所述第一回转部 5b,从而使得第一回转部 5b 在混凝土布料臂 2 的作用下(由起重臂 3 的牵引)能够绕所述基部 5a 回转。

[0038] 在上述塔式起重机中,优选地如图 3 所示,所述基部 5a 可释放地安装于所述塔身,所述塔式起重机还包括用于沿所述塔式起重机本体 1 的塔身升降所述基部 5a 的升降装置 6,从而利用该升降装置 6 使得混凝土布料臂 2 能够沿塔式起重机本体 1 上下移动,以便适应在不同的高度吊装物体以及将物体吊装到不同的高度。

[0039] 在上述塔式起重机中,具体地,所述升降装置 6 包括一端可释放地连接于所述塔身且另一端连接于所述基部 5a 的第一液压缸 7,所述塔身上设置有用于可释放地安装所述

基部 5a 的多个安装部和用于可释放地连接所述第一液压缸 7 的所述一端的多个连接部,当需要提升混凝土布料臂 2 时,首先将第一液压缸 7 的所述一端连接到塔身上的距离基部 5a 最近的连接部,然后将基部 5a 与所述塔身的安装部的安装关系释放,启动第一液压缸 7 使其伸长从而提升基部 5a,再将基部 5a 与所述塔身的安装部的安装关系建立,从而实现混凝土布料臂 2 的提升。可以理解的是,将上述动作中相应调整(将第一液压缸 7 的所述一端连接到塔身上的距离基部 5a 较远的连接部以及动第一液压缸 7 使其缩短从而基部 5a 下降,)即可实现混凝土布料臂 2 的下降,因此该具体动作不再赘述。

[0040] 在上述塔式起重机中,优选地,所述混凝土布料臂 2 包括一端安装于所述第一回转部 5b 的第一布料臂 8 和一端铰接于所述第一布料臂 8 的另一端的第二布料臂 9,所述第二布料臂 9 的另一端吊装于所述塔式起重机本体 1 的起重臂 3,从而使得具有混凝土布料功能的塔式起重机能够通过第一布料臂 8 与第二布料臂 9 之间的夹角,改变布料的距离。

[0041] 在上述塔式起重机中,更优选地,所述塔式起重机包括一端铰接所述第一布料臂 8 且另一端铰接所述第二布料臂 9 的第二液压缸 10(如图 4 所示),从而可以驱动改变第一布料臂 8 与第二布料臂 9 之间的夹角,与此同时还能避免第一布料臂 8 与第二布料臂 9 进入死角导致起重臂 3 无法牵引第二布料臂 9 改变第一布料臂 8 与第二布料臂 9 之间的夹角。可以理解的,也可以通过设置其他驱动机构来实现第一布料臂 8 与第二布料臂 9 之间的夹角改变,例如可以设置用于驱动第二布料臂 9 枢转的推杆等。

[0042] 在上述塔式起重机中,进一步优选地,所述第一回转部 5b 设置在所述基部 5a 的底部,所述回转装置 5 还包括可回转地安装于所述基部 5a 的顶部的第二回转部 5c,所述第一布料臂 8 还通过第二绳索 4b 连接所述第二回转部 5c,从而进一步使得混凝土布料臂 2 的受力合理地分担于起重臂 3 以及塔式起重机本体 1。

[0043] 以上结合附图详细描述了本实用新型的优选实施方式,但是,本实用新型并不限于上述实施方式中的具体细节,在本实用新型的技术构思范围内,可以对本实用新型的技术方案进行多种简单变型,这些简单变型均属于本实用新型的保护范围。

[0044] 另外需要说明的是,在上述具体实施方式中所描述的各个具体技术特征,在不矛盾的情况下,可以通过任何合适的方式进行组合,为了避免不必要的重复,本实用新型对各种可能的组合方式不再另行说明。

[0045] 此外,本实用新型的各种不同的实施方式之间也可以进行任意组合,只要其不违背本实用新型的思想,其同样应当视为本实用新型所公开的内容。

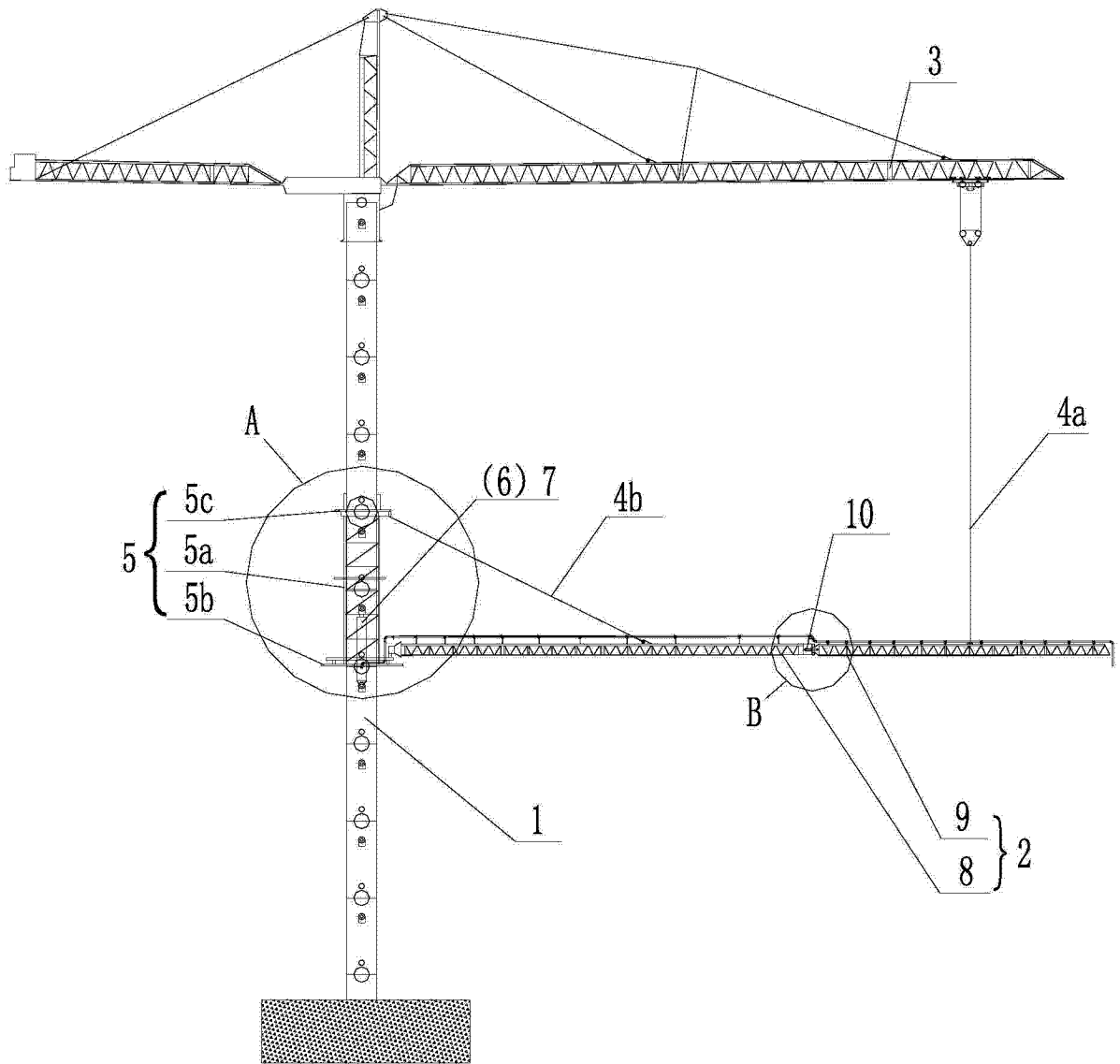


图 1

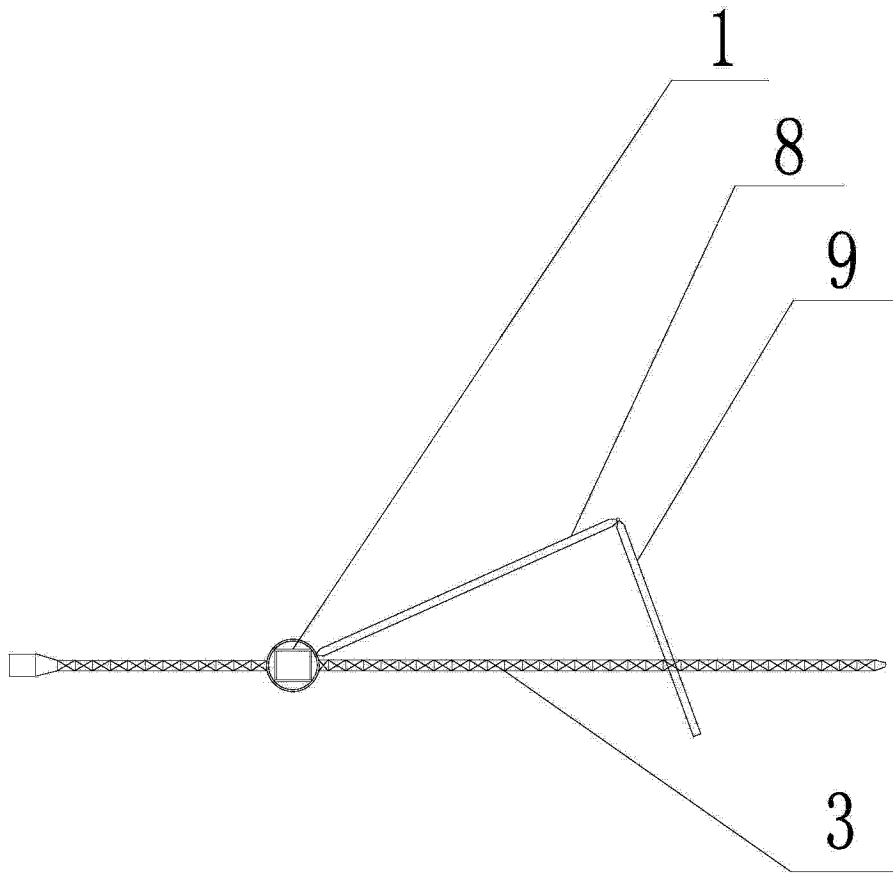


图 2



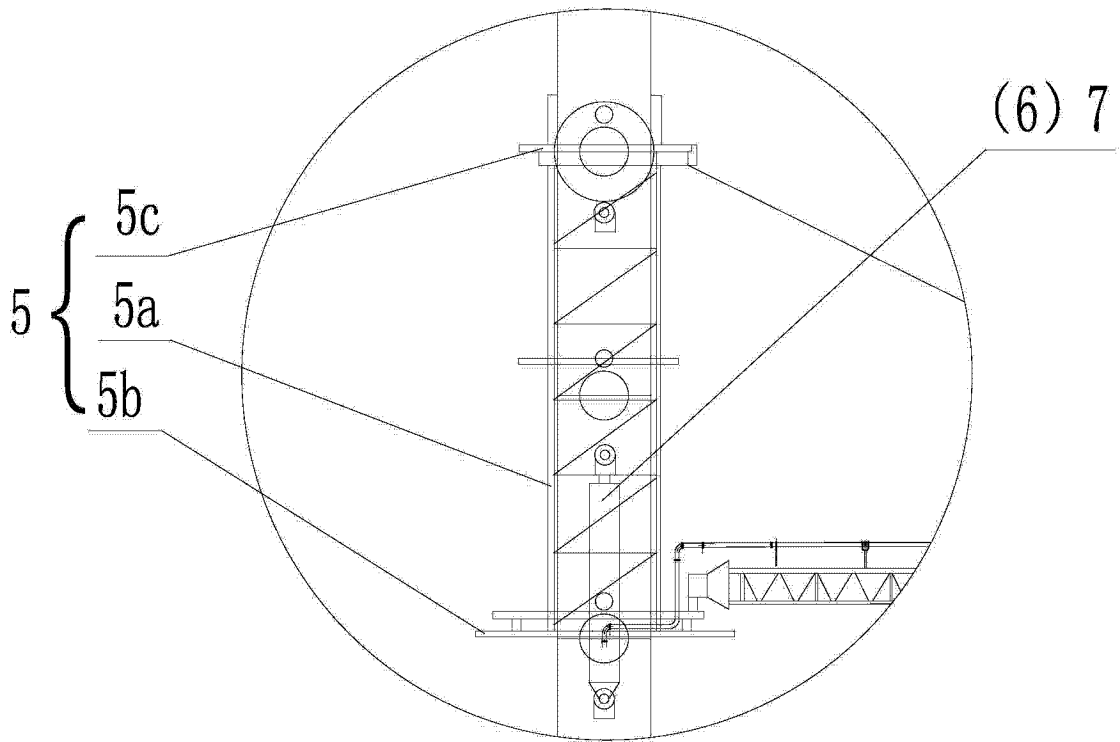


图 3

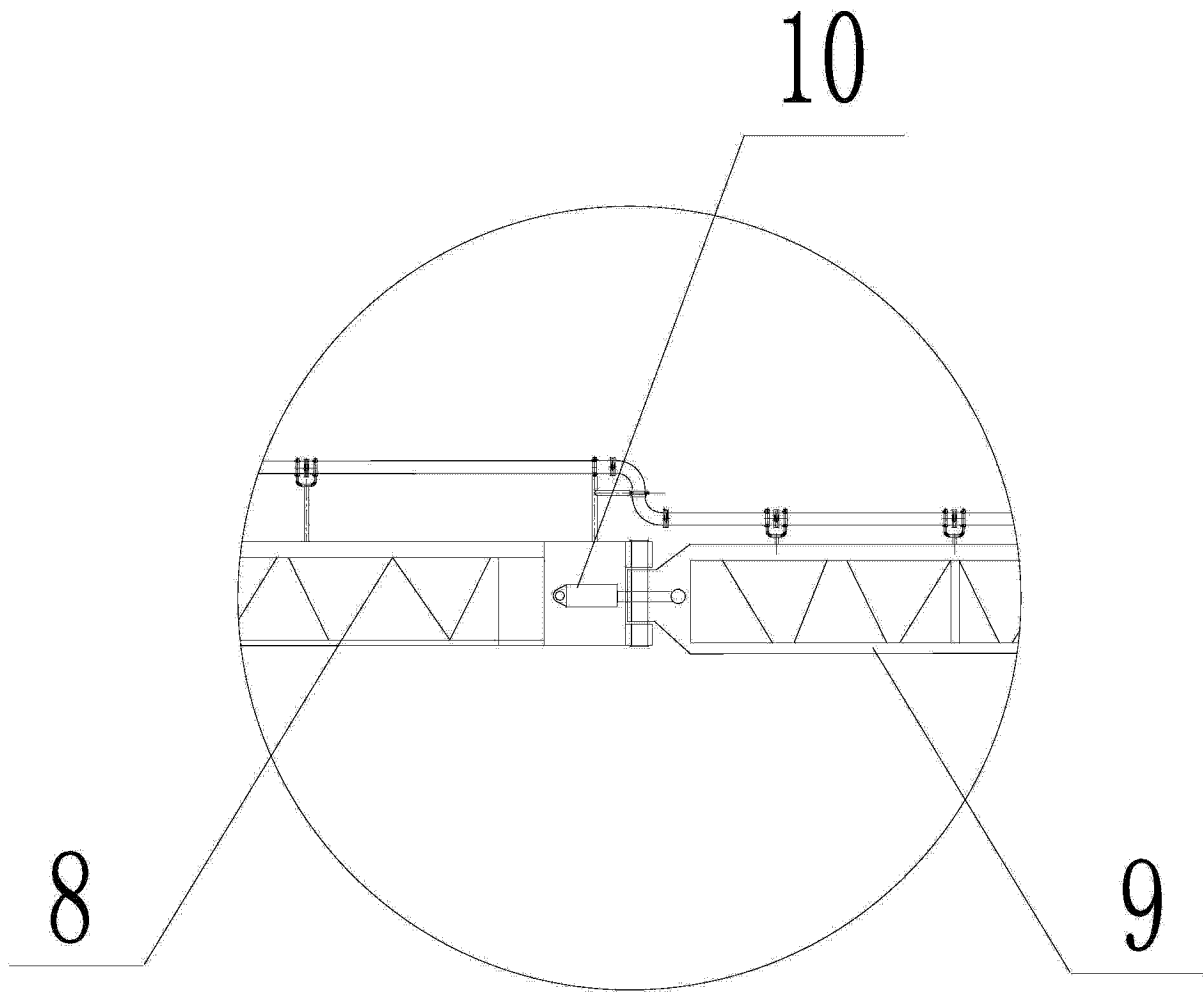


图 4