



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103669175 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 26

(21) 申请号 201310661919. 0

(22) 申请日 2013. 12. 08

(71) 申请人 广东易山重工股份有限公司

地址 528437 广东省中山市翠亨新区临海工业园马安岛西二围经三路

(72) 发明人 贾永力 邹慧娟 杨刚 黄开金
薛浩帅 李熙 吴土祥

(74) 专利代理机构 中山市汉通知识产权代理事务
所(普通合伙) 44255

代理人 古冠开

(51) Int. Cl.

E01C 19/10(2006. 01)

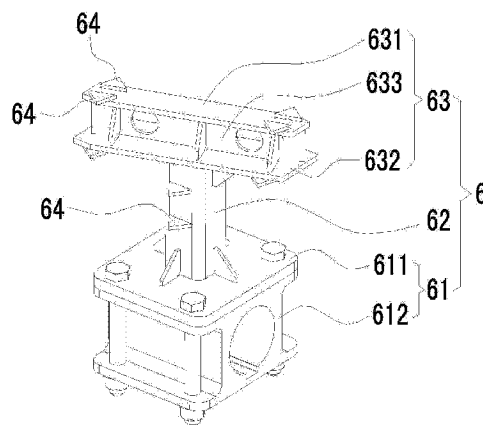
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 发明名称

一种沥青石料混合搅拌加热釜搅拌机构的搅拌叶片

(57) 摘要

本发明涉及一种沥青石料混合搅拌加热釜搅拌机构的搅拌叶片。它包括基座、搅拌臂和叶片部,该搅拌叶片具有一旋转轴线,该搅拌臂具有一中心线,中心线与旋转轴线是垂直的,该叶片部在垂直于中心线的平面上的投影与旋转轴线具有一夹角 α ,且 $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ 。上述搅拌臂和/或叶片部上设有若干搅拌凸齿。本发明各搅拌叶片结构简单,设计合理,与其它搅拌叶片配合构成空间的螺旋状,便于均匀搅拌且具有对混合料的切削打碎功能和输送功能,在搅拌混合料时,搅拌叶片对混合料实施推送挤压,使搅拌更均匀;搅拌凸齿旋转,对混合料进行细化搅拌具有切削打碎作用,使搅拌更均匀,且搅拌凸齿结构有利于局部搅拌避免局部硬化或者不均匀。



1. 一种沥青石料混合搅拌加热釜搅拌机构的搅拌叶片(6),包括基座(61)、搅拌臂(62)和叶片部(63),搅拌臂(62)的一端连接基座(61),搅拌臂(62)的另一端连接叶片部(63),该搅拌叶片(6)具有一旋转轴线(K),该搅拌臂(62)具有一中心线(N),中心线(N)与旋转轴线(K)是垂直的,其特征在于:该叶片部(63)在垂直于中心线(N)的平面上的投影与旋转轴线(K)具有一夹角 α ,且 $0^{\circ} < \alpha < 90^{\circ}$ 。

2. 根据权利要求1所述的一种沥青石料混合搅拌加热釜搅拌机构的搅拌叶片,其特征在于: α 的角度在 20° 至 40° 范围。

3. 根据权利要求1所述的一种沥青石料混合搅拌加热釜搅拌机构的搅拌叶片,其特征在于:搅拌臂(62)和/或叶片部(63)上设有若干搅拌凸齿(64)。

4. 根据权利要求3所述的一种沥青石料混合搅拌加热釜搅拌机构的搅拌叶片,其特征在于:搅拌凸齿(64)呈三角形。

5. 根据权利要求1或2或3或4所述的一种沥青石料混合搅拌加热釜搅拌机构的搅拌叶片,其特征在于:该基座(61)安装在搅拌机构的搅拌轴(5)上,且旋转轴线(K)与搅拌轴的轴线(M)重合。

6. 根据权利要求5所述的一种沥青石料混合搅拌加热釜搅拌机构的搅拌叶片,其特征在于:基座(61)包括底板(611)和套装在搅拌轴(5)上的轴套(612),底板(611)和轴套(612)通过螺栓螺母固定连接。

7. 根据权利要求1或2或3或4所述的一种沥青石料混合搅拌加热釜搅拌机构的搅拌叶片,其特征在于:叶片部(63)包括平行设置的上壁板(631)和下壁板(632),上壁板(631)和下壁板(632)之间以一中间壁板(633)连接。

8. 根据权利要求1所述的一种沥青石料混合搅拌加热釜搅拌机构的搅拌叶片,其特征在于:搅拌臂(62)的横截面是正多边形或者是带圆角的正多边形。

一种沥青石料混合搅拌加热釜搅拌机构的搅拌叶片

技术领域

[0001] 本发明涉及一种沥青石料混合搅拌加热釜搅拌机构的搅拌叶片。

背景技术

[0002] 沥青混凝土是经人工选配具有一定级配组成的矿料(碎石或轧碎砾石、石屑或砂、矿粉等)与一定比例的路用沥青材料,在严格控制条件下拌制而成的混合料。沥青混凝土传统的制备工艺一般先分别将沥青胶加热融化以及将碎石料烘干炒热,然后再将热沥青和烘干炒热后的碎石料放入搅拌机内进行混合搅拌。

[0003] 现有技术中,搅拌机一般包括搅拌机构和容置热沥青和烘干炒热后的碎石料的搅拌室,搅拌机构包括伸入搅拌室内的搅拌轴和安装在搅拌轴上的若干搅拌叶片,搅拌叶片一般在同一圆周上排列数个并组成一组,若干组这样的叶片沿搅拌轴的轴线间隔排列,搅拌叶片的这种排列布置方式,一方面,搅拌均匀度不佳,搅拌效果较差且效率低;另一方面,搅拌机构只具有单一的搅拌功能,不能实现对沥青和石料混合后的混合料的切削打碎功能和输送功能,若要输送混合料必须额外配置螺旋送料机构。此外,现有的搅拌叶片功能单一,没有切削打碎混合料的功能。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种沥青石料混合搅拌加热釜搅拌机构的搅拌叶片,该搅拌叶片结构简单,设计合理,可与其它搅拌叶片配合构成空间的螺旋状,便于均匀搅拌且具有对混合料的切削打碎功能以及输送功能。

[0005] 上述目的是通过如下技术方案来实现的:

[0006] 一种沥青石料混合搅拌加热釜搅拌机构的搅拌叶片,包括基座、搅拌臂和叶片部,搅拌臂的一端连接基座,搅拌臂的另一端连接叶片部,该搅拌叶片具有一旋转轴线,该搅拌臂具有一中心线,中心线与旋转轴线是垂直的,其特征在于:该叶片部在垂直于中心线的平面上的投影与旋转轴线具有一夹角 α ,且 $0^{\circ} < \alpha < 90^{\circ}$ 。

[0007] 以上技术方案可通过以下措施作进一步改进:

[0008] 上述 α 的角度在 20° 至 40° 范围。

[0009] 上述搅拌臂和/或叶片部上设有若干搅拌凸齿。

[0010] 上述搅拌凸齿呈三角形。

[0011] 该基座安装在搅拌机构的搅拌轴5上,且旋转轴线K与搅拌轴的轴线M重合。

[0012] 上述基座包括底板和套装在搅拌轴上的轴套,底板和轴套通过螺栓螺母固定连接。

[0013] 上述叶片部包括平行设置的上壁板和下壁板,上壁板和下壁板之间以一中间壁板连接。

[0014] 上述搅拌臂的横截面是正多边形或者是带圆角的正多边形。

[0015] 以上各技术措施可择一使用,也可组合使用,只要彼此之间未构成冲突。

[0016] 本发明与现有技术相比具有如下优点：

[0017] (1) 该沥青石料混合搅拌加热釜搅拌机构的搅拌叶片，包括基座、搅拌臂和叶片部，搅拌臂的一端连接基座，搅拌臂的另一端连接叶片部，该搅拌叶片具有一旋转轴线，该搅拌臂具有一中心线，中心线与旋转轴线是垂直的，该叶片部在垂直于中心线的平面上的投影与旋转轴线具有一夹角 α ，且 $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ ，各搅拌叶片结构简单，设计合理，与其它搅拌叶片配合构成空间的螺旋状，便于均匀搅拌且具有对混合料的切削打碎功能和输送功能，在搅拌混合料时，搅拌叶片对混合料实施推送挤压，使搅拌更均匀；

[0018] (2) 上述各搅拌叶片的搅拌臂和 / 或叶片部上设有若干搅拌凸齿，搅拌凸齿旋转，对混合料进行细化搅拌具有切削打碎作用，使搅拌更均匀，且搅拌凸齿结构有利于局部搅拌避免局部硬化或者不均匀。

附图说明

[0019] 图 1 和图 2 是本发明的两个不同角度立体示意图；

[0020] 图 3 是本发明的主视图；

[0021] 图 4 是本发明的俯视图；

[0022] 图 5 是本发明的仰视图；

[0023] 图 6 是本发明的左视图；

[0024] 图 7 和图 8 是本发明应用的搅拌机构的两个不同角度立体示意图；

[0025] 图 9 是本发明应用的搅拌机构的主视图；

[0026] 图 10 是本发明应用的搅拌机构的俯视图；

[0027] 图 11 是本发明应用的搅拌机构的仰视图；

[0028] 图 12 是图 9 的 A-A 剖视图。

[0029] 附图标记：5 搅拌轴、6 搅拌叶片、6a 第一搅拌叶片、6b 第二搅拌叶片、6c 第三搅拌叶、6d 第四搅拌叶、61 基座、611 底板、612 轴套、62 搅拌臂、63 叶片部、631 上壁板、632 下壁板、633 中间壁板、64 搅拌凸齿、M 轴线、N 中心线、K 旋转轴线。

具体实施方式

[0030] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0031] 如图 1 至图 12 所示，一种沥青石料混合搅拌加热釜的搅拌机构，包括搅拌轴 5 和安装在搅拌轴上的若干搅拌叶片 6，搅拌轴 5 转动时带动各搅拌叶片 6 转动，若干搅拌叶片 6 沿搅拌轴 5 的轴向间隔排列，各搅拌叶片 6 包括基座 61、搅拌臂 62 和叶片部 63，搅拌臂 62 的一端连接基座 61，搅拌臂 62 的另一端连接叶片部 63，基座 61 安装在搅拌轴 5 上，相邻两搅拌叶片 6 在垂直于搅拌轴轴线 M 的平面上的投影成一“V”形，所有搅拌叶片的叶片部 63 在空间上排列成螺旋状。搅拌轴 5 可通过搅拌加热釜的动力机构驱动。各搅拌叶片沿搅拌轴的轴向间隔排列并且所有搅拌叶片的叶片部在空间上排列成螺旋状，使搅拌均匀，搅拌效果较好并提高搅拌效率，各叶片部的排列方式在其旋转时可对沥青和石料混合后的混合料进行推送，配合出料，使其具有对混合料的输送功能，无需额外配置送料机构，机构简单，节省空间，简单成本。

[0032] 搅拌叶片 6 的数量为 4，相邻两搅拌叶片 6 在垂直于搅拌轴轴线 M 的平面上的投影

成一 90° 夹角的“V”形,4 个搅拌叶片 6 沿搅拌轴的轴向依次为第一搅拌叶片 6a、第二搅拌叶片 6b、第三搅拌叶片 6c 以及第四搅拌叶片 6d。

[0033] 各搅拌叶片的基座 61 包括底板 611 和套装在搅拌轴 5 上的轴套 612,底板 611 和轴套 612 通过螺栓螺母固定连接。轴套 612 与搅拌轴 5 之间设置有键。轴套以可拆装的方式安装在搅拌轴上。

[0034] 各搅拌叶片 6 的搅拌臂 62 具有一中心线 N,中心线 N 与搅拌轴的轴线 M 是垂直的,该搅拌叶片 6 具有一旋转轴线 K,搅拌叶片 6 绕旋转轴线 K 转动,旋转轴线 K 与搅拌轴的轴线 M 重合,即中心线 N 与旋转轴线 K 也是垂直的,该叶片部 63 在垂直于中心线 N 的平面上的投影与搅拌轴的轴线 M 具有一夹角 α ,且 $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ 。较佳地 α 的角度在 20° 至 40° 范围,尤其是 $\alpha=20^\circ$ 。

[0035] 各搅拌叶片的搅拌臂 62 和叶片部 63 上设有若干搅拌凸齿 64。

[0036] 搅拌凸齿 64 呈三角形。其三角形的尖角向外突出以使其能与混合料充分接触搅拌。

[0037] 各搅拌叶片的叶片部 63 包括平行设置的上壁板 631 和下壁板 632,上壁板 631 和下壁板 632 之间以一中间壁板 633 连接。中间壁板 633 与下壁板 632 之间设有加强筋。上壁板 631 和下壁板 632 平行于搅拌臂的中心线,且该上壁板 631 在垂直于中心线 N 的平面上的投影面积小于该下壁板 632 在垂直于中心线 N 的平面上的投影面积。

[0038] 各搅拌叶片的搅拌臂 62 呈柱体状,其横断面是正多边形或者是带圆角的正多边形。搅拌臂 62 的部分或者全部平面壁上均设有搅拌凸齿。具体地,呈三角形的搅拌凸齿以其一边沿贴靠搅拌臂的平面壁安装。搅拌臂 62 与底板 611 之间设有加强筋。该搅拌叶片 6 具有一旋转轴线 K,旋转轴线 K 与搅拌轴的轴线 M 重合。

[0039] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方案,但本发明的保护范围并不局限于此,该领域的普通技术人员可以根据本发明的实质作出一些非本质的改进和调整,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

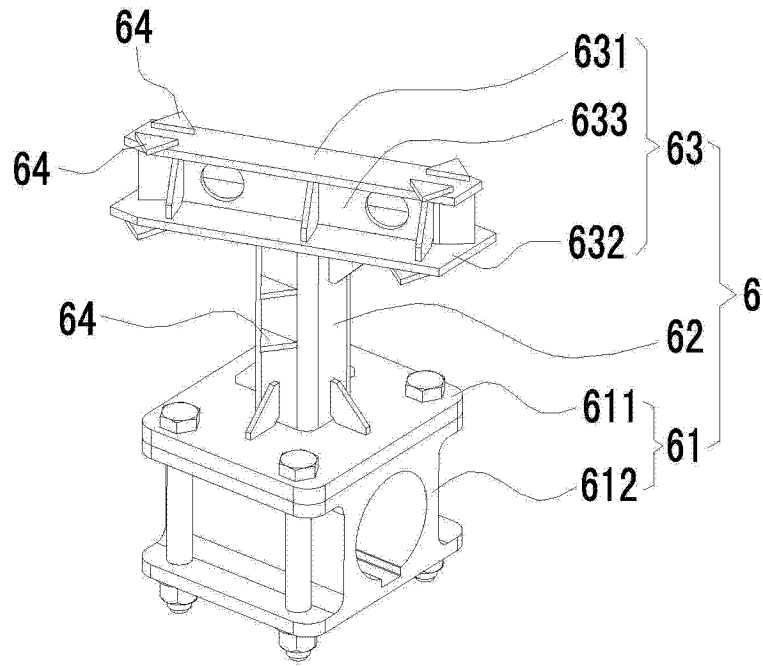


图 1

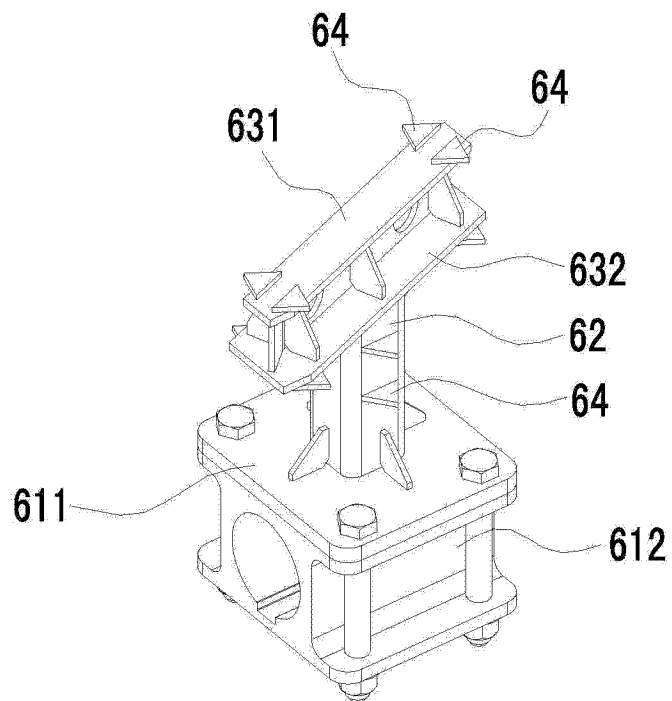


图 2

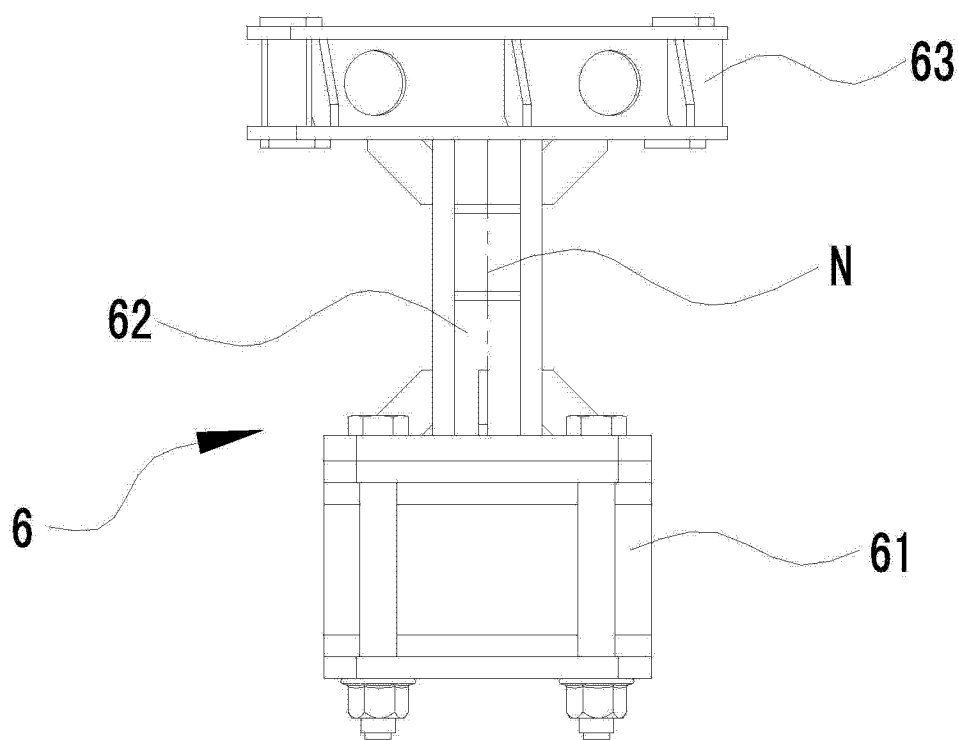


图 3

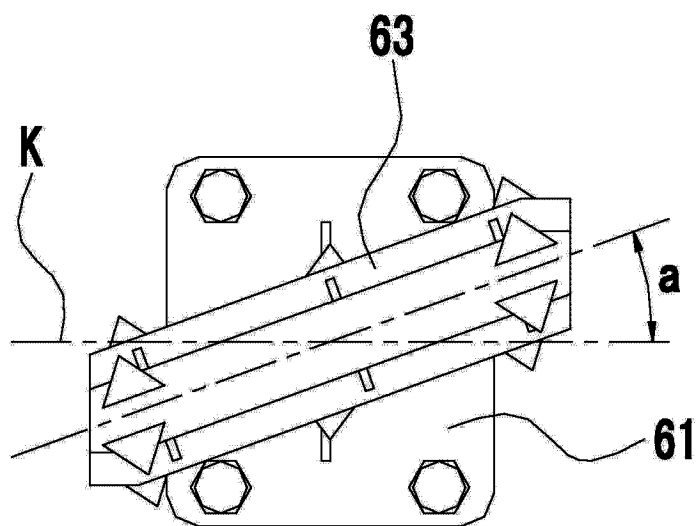


图 4

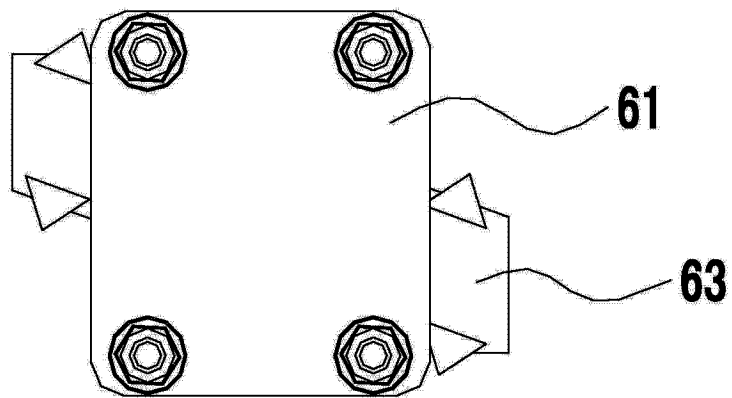


图 5

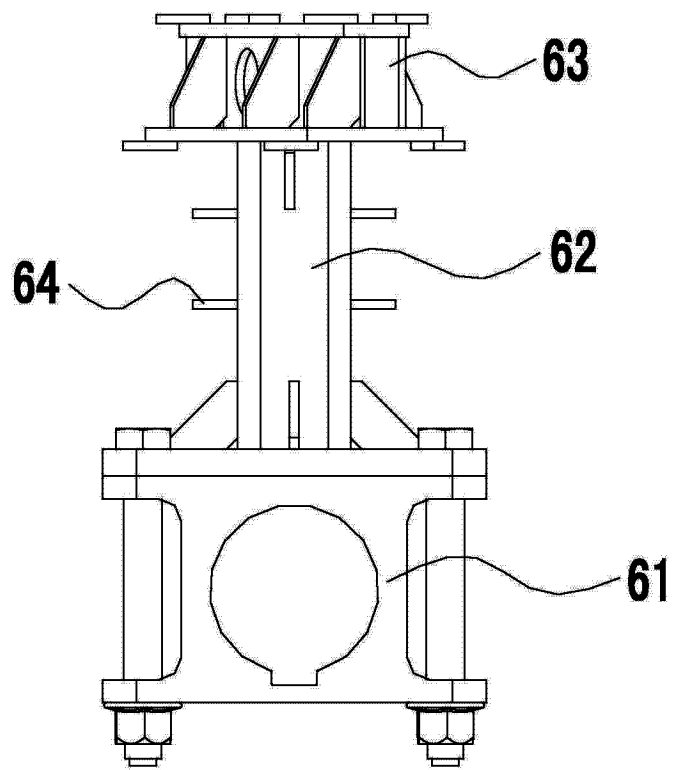


图 6

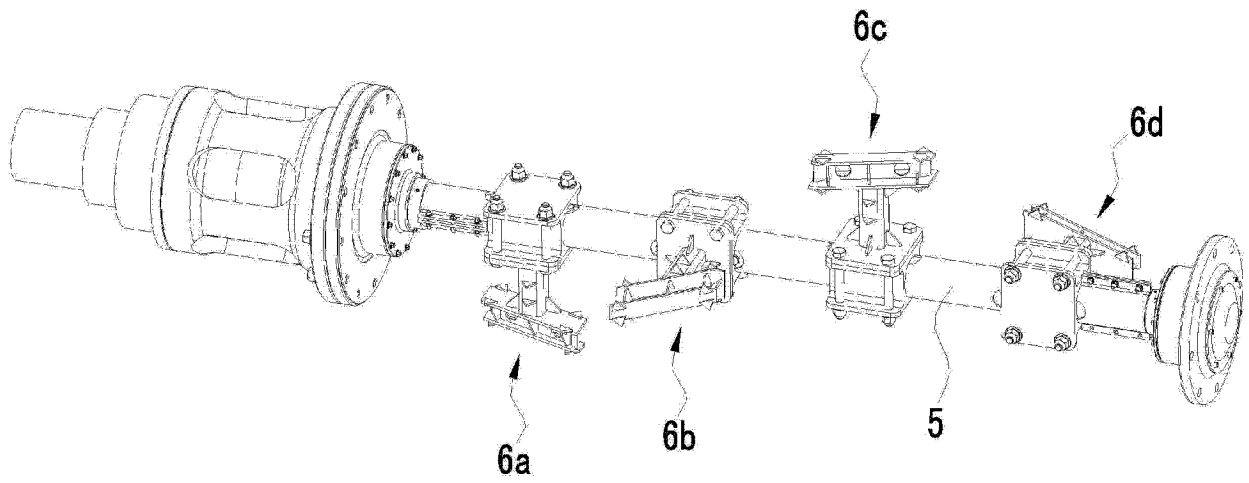


图 7

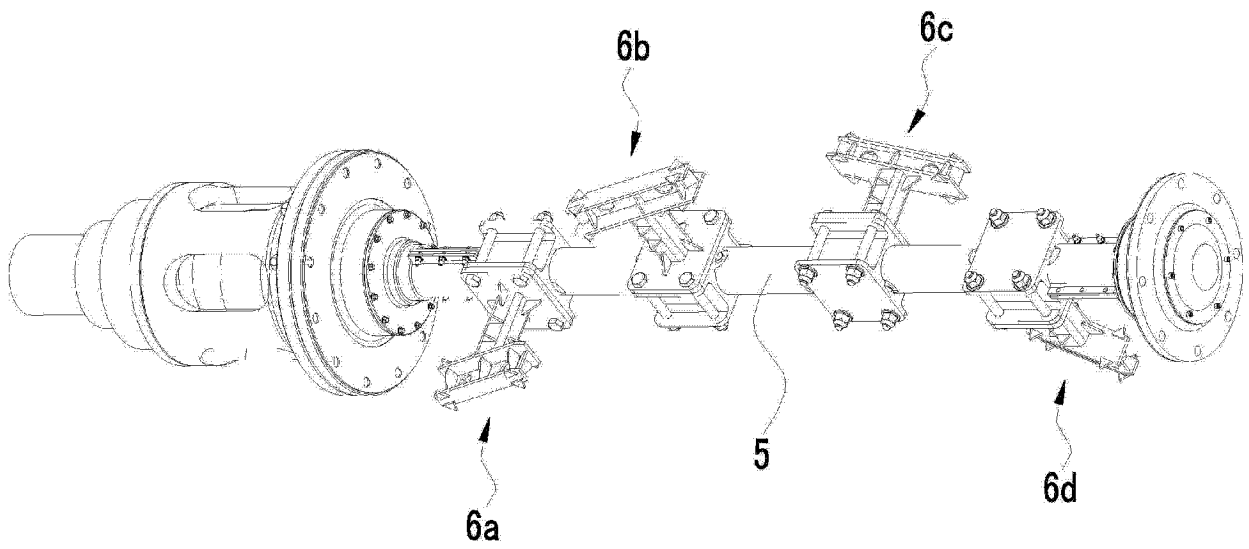


图 8

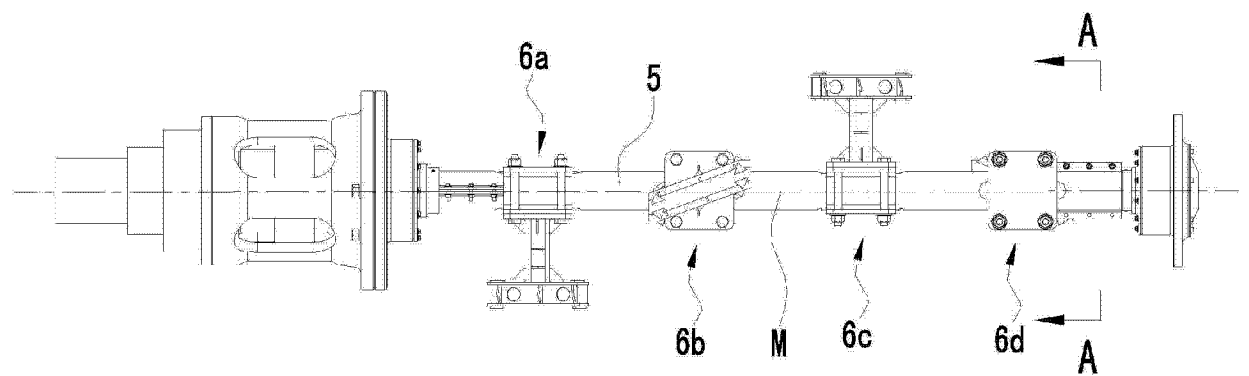


图 9

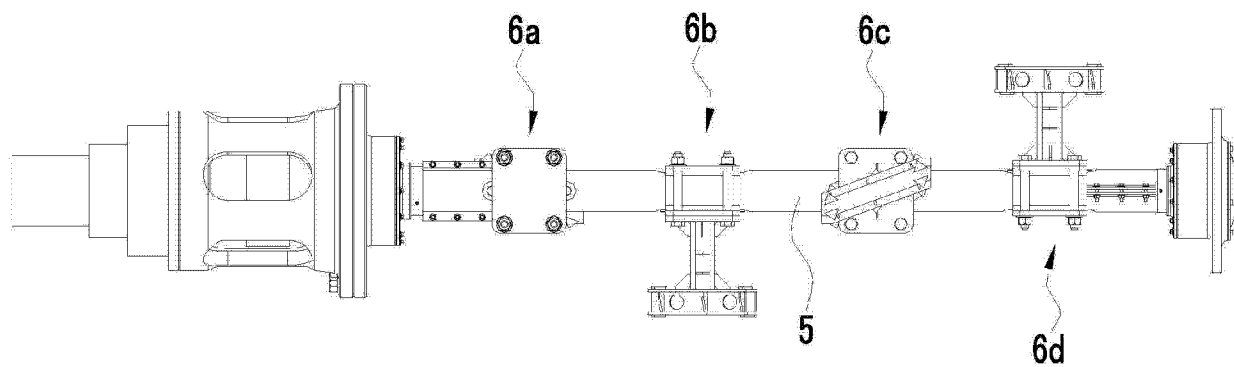


图 10

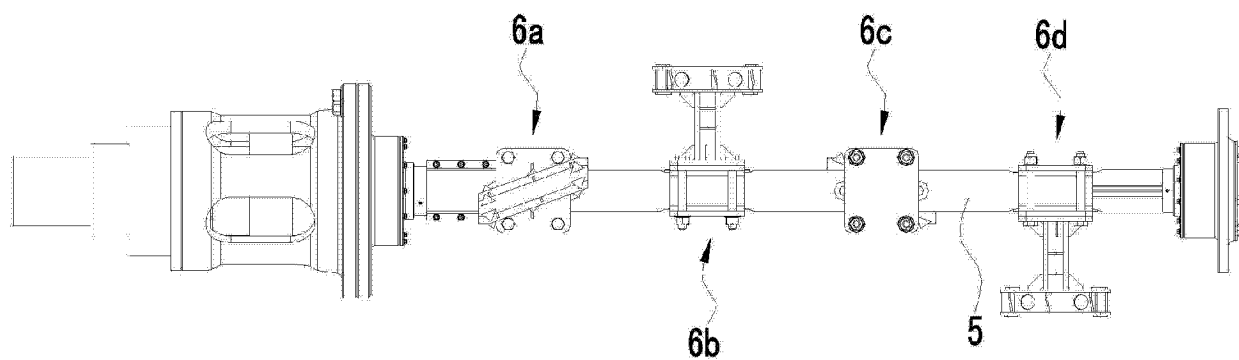


图 11

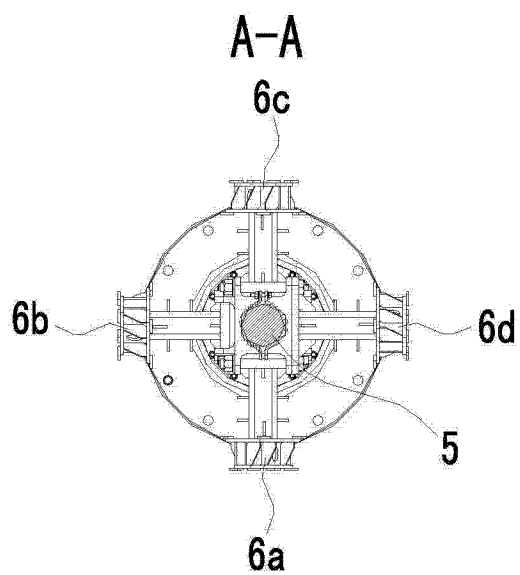


图 12