(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219637258 U
(45)授权公告日 2023.09.05

(21)申请号 202320733858.3

(22)申请日 2023.04.06

(73)专利权人 常州市环湖锻造有限公司
地址 213000 江苏省常州市武进区雪堰镇城湾村东涧组

(72)发明人 时小惠 赵黎鹏 蔡思远 王一乐

(74)专利代理机构 常州知汇兴迪专利代理事务所(普通合伙) 32712
专利代理师 张国权

(51)Int.Cl.
C21D 1/63(2006.01)
C21D 9/00(2006.01)

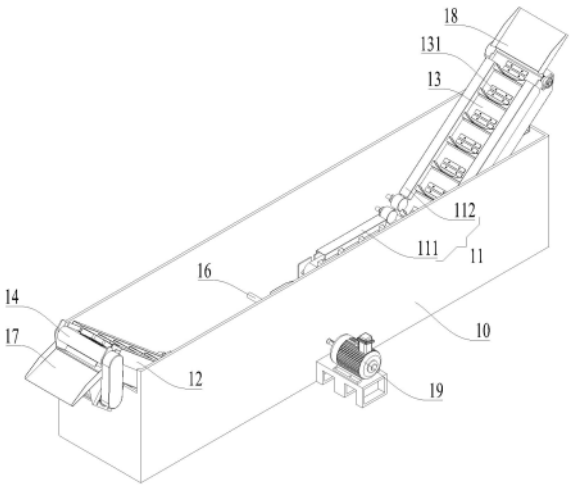
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种法兰盘淬火冷却用传送装置

(57)摘要

本实用新型涉及法兰盘热处理技术领域，特别是一种法兰盘淬火冷却用传送装置，包括冷却池、下料传送装置和上料传送装置；所述下料传送装置和上料传送装置相对设置在冷却池内，下料传送装置内可移动地设有第一传送带，上料传送装置内可移动地设有第二传送带，第一传送带和第二传送带的移动方向相反；所述冷却池内位于下料传送装置和上料传送装置之间可转动地设有翻转轴和翻转板，所述翻转板可拆连接在翻转轴上，翻转板的侧边延伸至第一传送带下方，所述翻转轴位于第二传送带的上方；所述第一传送带和第二传动带能保证坯料有序的进行冷却，提高使用稳定性，提高自动化程度，减少工人运输，进而降低生产成本，适用于大规模生产。



CN 219637258 U

1.一种法兰盘淬火冷却用传送装置,包括冷却池(10)、下料传送装置(11)和上料传送装置(12),其特征在于,所述下料传送装置(11)和上料传送装置(12)相对设置在冷却池(10)内,下料传送装置(11)内可移动地设有第一传送带(13),上料传送装置(12)内可移动地设有第二传送带(14),第一传送带(13)和第二传送带(14)的移动方向相反;所述冷却池(10)内位于下料传送装置(11)和上料传送装置(12)之间可转动地设有翻转轴(16)和翻转板(15),所述翻转板(15)可拆连接在翻转轴(16)上,翻转板(15)的侧边延伸至第一传送带(13)下方,所述翻转轴(16)位于第二传送带(14)的上方。

2.根据权利要求1所述的法兰盘淬火冷却用传送装置,其特征在于,所述冷却池(10)呈顶面开口的方形槽状结构,第一传送带(13)朝向冷却池(10)底壁方向移动,第二传送带(14)朝向冷却池(10)上开口方向移动。

3.根据权利要求2所述的法兰盘淬火冷却用传送装置,其特征在于,所述冷却池(10)内填充有冷却液,所述下料传送装置(11)和上料传送装置(12)部分浸泡在所述冷却液中;所述第一传送带(13)和第二传送带(14)可移动地设置在所述冷却液中。

4.根据权利要求1所述的法兰盘淬火冷却用传送装置,其特征在于,所述下料传送装置(11)呈V型结构,下料传送装置(11)包括水平部(111)和倾斜部(112),所述水平部(111)可拆连接在冷却池(10)底壁上,所述倾斜部(112)可拆连接在冷却池(10)侧壁上。

5.根据权利要求4所述的法兰盘淬火冷却用传送装置,其特征在于,所述上料传送装置(12)呈V型结构,上料传送装置(12)包括承接部(121)和输出部(122),承接部(121)呈水平设置在冷却池(10)底壁上,所述输出部(122)呈倾斜设置在冷却池(10)的侧壁上。

6.根据权利要求5所述的法兰盘淬火冷却用传送装置,其特征在于,所述上料传送装置(12)的承接部(121)的上平面低于所述下料传送装置(11)的水平部(111)的下平面。

7.根据权利要求4所述的法兰盘淬火冷却用传送装置,其特征在于,所述水平部(111)和倾斜部(112)内设有多个传动辊(113),所述第一传送带(13)套设在传动辊(113)上,第一传送带(13)与传动辊(113)之间相啮合。

8.根据权利要求2所述的法兰盘淬火冷却用传送装置,其特征在于,所述第一传送带(13)上均匀设有定位凸起(131),定位凸起(131)上朝向冷却池(10)上开口的一面形成有弧面(132)。

9.根据权利要求8所述的法兰盘淬火冷却用传送装置,其特征在于,所述第一传送带(13)上可拆连接有多个隔温板(133),隔温板(133)位于两个定位凸起(131)之间并靠近弧面(132)。

10.根据权利要求1所述的法兰盘淬火冷却用传送装置,其特征在于,所述冷却池(10)外部设有驱动电机(19),驱动电机(19)的输出轴贯穿冷却池(10)的侧壁并固定连接在翻转轴(16)上。

一种法兰盘淬火冷却用传送装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及法兰盘热处理技术领域，特别是一种法兰盘淬火冷却用传送装置。

背景技术

[0002] 法兰盘简称法兰，常用于管道之间的相互连接，依据生产工艺的不同可分为铸造法兰、锻造法兰、割制法兰和卷制法兰等，其中锻造法兰是采用模型进行锻造，加工工序为落料、加热、预锻、终锻造、再加热、淬火与冷却等。将经过热处理后的坯料放置在模锻设备上的锻模中，利用冲压的方式将坯料冲压成固定形状，然后放置到冷却槽中，也有需要再次加热然后放置到冷却槽中，以此完成淬火或冷却工序；但是，由于冷却液较为浑浊，冷却时间难以掌控，淬火与冷却的工序中需要反复搬运工件等问题，导致在对法兰盘进行淬火或冷却时需要采用大量的人工操作，自动化程度低，生产效率低下，生产成本较高。

[0003] 为解决上述技术问题，中国专利CN111850279A公开了一种法兰轴承套自动淬火设备，包括感应淬火系统、堆放系统、上料系统、传送系统、推送系统、转运系统和控制系统，感应淬火系统包括感应加热机构和冷却机构；堆放系统包括基板、堆叠机构和滑动机构；上料系统包括底座、升降机构、平移机构、托举机构和平推机构；传送系统包括机架、两传送轴、两传送带和电机；推送系统包括固定件和活动件；转运系统位于传送带背向上料系统的一侧；感应淬火系统、堆放系统、上料系统、传送系统和推送系统分别与控制系统连接；上述专利自动化程度高，但是设备运行成本与维护成本极高，操作复杂并且难以长时间运行。

[0004] 因此提供一种法兰盘淬火冷却用传送装置，用于对热处理后的法兰盘进行淬火或冷却，减少人工操作，提高使用便捷性，降低生产成本，提高加工效率是本领域技术人员需要做的。

实用新型内容

[0005] 本实用新型目的在于提供一种法兰盘淬火冷却用传送装置，以解决现有技术中法兰盘进行淬火或冷却时，冷却液较为浑浊，冷却时间难以掌控，淬火与冷却的工序中需要工人反复搬运的技术问题。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：一种法兰盘淬火冷却用传送装置，包括冷却池、下料传送装置和上料传送装置；所述下料传送装置和上料传送装置相对设置在冷却池内，下料传送装置内可移动地设有第一传送带，上料传送装置内可移动地设有第二传送带，第一传送带和第二传送带的移动方向相反；所述冷却池内位于下料传送装置和上料传送装置之间可转动地设有翻转轴和翻转板，所述翻转板可拆连接在翻转轴上，翻转板的侧边延伸至第一传送带下方，所述翻转轴位于第二传送带的上方。

[0007] 进一步地，所述冷却池呈顶面开口的方形槽状结构，第一传送带朝向冷却池底壁方向移动，第二传送带朝向冷却池上开口方向移动。

[0008] 进一步地，所述冷却池内填充有冷却液，所述下料传送装置和上料传送装置部分

浸泡在所述冷却液中;所述第一传送带和第二传送带可移动地设置在所述冷却液中。

[0009] 进一步地,所述下料传送装置呈V型结构,下料传送装置包括水平部和倾斜部,所述水平部可拆连接在冷却池底壁上,所述倾斜部可拆连接在冷却池侧壁上。

[0010] 进一步地,所述上料传送装置呈V型结构,上料传送装置包括承接部和输出部,承接部呈水平设置在冷却池底壁上,所述输出部呈倾斜设置在冷却池的侧壁上。

[0011] 进一步地,所述上料传送装置的承接部的上平面低于所述下料传送装置的水平部的下平面。

[0012] 进一步地,所述水平部和倾斜部内设有多个传动辊,所述第一传送带套设在传动辊上,第一传送带与传动辊之间相啮合。

[0013] 进一步地,所述第一传送带上均匀设有定位凸起,定位凸起上朝向冷却池上开口的一面形成有弧面。

[0014] 进一步地,所述第一传送带上可拆连接有多个隔温板,隔温板位于两个定位凸起之间并靠近弧面。

[0015] 进一步地,所述冷却池外部设有驱动电机,驱动电机的输出轴贯穿冷却池的侧壁并固定连接在翻转轴上。

[0016] 本实用新型的有益效果是:

[0017] 本实用新型在冷却池内相对设置第一传送带和第二传动带,利用第一传送带将高温坯料移动至所述冷却液内,实现对高温坯料的淬火或冷却工序;再利用上料传送装置上的第二传送带将冷却完成后的坯料移出,完成淬火或冷却工序。所述第一传送带和第二传动带能保证坯料有序的进行冷却,提高使用稳定性,提高自动化程度,减少工人运输,进而降低生产成本,适用于大规模生产。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型的法兰盘淬火冷却用传送装置的立体图。

[0019] 图2是本实用新型的法兰盘淬火冷却用传送装置的爆炸图。

[0020] 图3是图2中B部位的局部放大示意图。

[0021] 图4是本实用新型的法兰盘淬火冷却用传送装置的俯视图。

[0022] 图5是本实用新型的法兰盘淬火冷却用传送装置的剖视图(等轴侧状态)。

[0023] 图6是本实用新型的法兰盘淬火冷却用传送装置的主剖视图。

[0024] 附图中各部件的标记如下:10、冷却池;11、下料传送装置;111、水平部;112、倾斜部;113、传动辊;12、上料传送装置;121、承接部;122、输出部;13、第一传送带;131、定位凸起;132、弧面;133、隔温板;14、第二传送带;15、翻转板;16、翻转轴;17、出料口;18、下料口;19、驱动电机。

具体实施方式

[0025] 现在结合附图对本实用新型作详细的说明。此图为简化的示意图,仅以示意方式说明本实用新型的基本结构,因此其仅显示与本实用新型有关的构成。

[0026] 请参阅图1、图2,本实用新型提供一种法兰盘淬火冷却用传送装置,包括冷却池10、下料传送装置11和上料传送装置12,所述冷却池10呈顶面开口的方形槽状结构,所述下

料传送装置11和上料传送装置12相对设置在冷却池10内，下料传送装置11内可移动地设有第一传送带13，第一传送带13朝向冷却池10底壁方向移动，上料传送装置12内可移动地设有第二传送带14，第二传送带14朝向冷却池10上开口方向移动。

[0027] 进一步地，所述冷却池10内填充有冷却液，所述冷却液包括但不限于水、油，所述下料传送装置11和上料传送装置12部分浸泡在所述冷却液中；所述第一传送带13和第二传送带14可移动地设置在所述冷却液中，第一传送带13和第二传送带14由耐高温材料制成，例如石英纤维、石棉等；使用时，将高温坯料放置在下料传送装置11上，利用第一传送带13将高温坯料移动至所述冷却液内，实现对高温坯料的淬火或冷却工序；再利用上料传送装置12上的第二传送带14将冷却完成后的坯料移出，完成淬火或冷却工序。

[0028] 本实用新型利用所述第一传送带13和第二传动带14保证坯料能有序的进行冷却或淬火工序，提高使用的稳定性，同时具有较高的自动化程度，减少工人运输与操作难度，进而降低生产成本，适用于大规模生产。

[0029] 请参阅图2、图5，所述下料传送装置11呈V型结构，下料传送装置11包括水平部111和倾斜部112，所述水平部111可拆连接在冷却池10底壁上，所述倾斜部112可拆连接在冷却池10侧壁上，水平部111和倾斜部112内设有多个传动辊113，所述第一传送带13套设在传动辊113上，第一传送带13与传动辊113之间相啮合。

[0030] 在本实施例中，所述下料传送装置11上位于冷却池10外部的侧面上设有电机(图未标出)，所述电机的输出轴固定连接在传动辊113上，使用时，启动所述电机，传动辊113跟随转动，进而带动第一传送带13在下料传送装置11内移动。

[0031] 进一步地，所述上料传送装置12呈V型结构，上料传送装置12包括承接部121和输出部122，承接部121呈水平设置在冷却池10底壁上，所述输出部122呈倾斜设置在冷却池10的侧壁上；优选地，所述上料传送装置12的承接部121的上平面低于所述下料传送装置11的水平部111的下平面。

[0032] 在本实施例中，所述上料传送装置12内的第二传送带14的设置方式与下料传送装置11内的第一传送带13的设置方式相同，此处不作过多赘述。

[0033] 在另一实施例中，所述第一传送带13和第二传送带14为市面上常见的锻件传送带，所述传送带本体由金属板组合而成，采用链条进行传动，具有较好的耐高温效果和传送效果。

[0034] 请参阅图3，所述第一传送带13上均匀设有定位凸起131，定位凸起131上朝向冷却池10上开口的一面形成有弧面132，所述高温坯料抵接弧面132，用以保证装料的稳定性；所述第一传送带13上可拆连接有多个隔温板133，隔温板133位于两个定位凸起131之间并靠近弧面132，所述隔温板133的制作材料包括但不限于不锈钢，所述高温坯料放置在隔温板133上。使用时，利用隔温板133将高温坯料与第一传送带13之间隔绝开，防止高温损毁第一传送带13，提高本实用新型使用稳定性和使用寿命。

[0035] 在本实施例中，所述第二传送带14上也设有与第一传送带13一样的定位凸起131、弧面132和隔温板133，此处不作过多赘述。

[0036] 请参阅图2、图4、图6，所述冷却池10内位于下料传送装置11和上料传送装置12之间可转动地设有翻转轴16和翻转板15，所述翻转板15可拆连接在翻转轴16上，翻转板15位于承接部121的上平面与水平部111的下平面之间。优选地，所述翻转板15的侧边延伸至第

一传送带13下方，所述翻转轴16位于第二传送带14的上方；使用时，坯料会从第一传送带13上滑落至翻转板15的上平面上，翻转板15围绕着翻转轴16的轴线进行转动，坯料会滑落至第二传送带14上。

[0037] 进一步地，所述冷却池10外部设有驱动电机19，驱动电机19的输出轴贯穿冷却池10的侧壁并固定连接在翻转轴16上，使用时，启动驱动电机19，翻转轴16跟随转动，进而带动翻转板15转动，实现将坯料从下料传送装置11移动至上料传送装置12上。

[0038] 进一步地，所述下料传送装置11上设有下料口18，所述上料传送装置12上设有出料口17；下料口18与出料口17皆倾斜设置，下料口18向上倾斜，出料口17向下倾斜，以此，便于下料与出料。

[0039] 本实用新型的具体操作方式为，步骤一：将高温坯料从下料口18滑落至下料装置11内，使高温坯料抵接定位凸起131上的弧面132，驱动第一传送带13移动，将高温坯料送入冷却液中，完成下料。

[0040] 步骤二：所述坯料滑落至翻转板15上，启动驱动电机19，带动翻转板15转动，使坯料从下料传送装置11移动至上料传送装置12上，完成移料。

[0041] 步骤三：驱动第二传送带14移动，将冷却后的坯料移出冷却液，并从出料口17处送出，完成冷却工序。

[0042] 本实用新型在冷却池10内相对设置第一传送带13和第二传动带14，利用第一传送带13将高温坯料移动至所述冷却液内，实现对高温坯料的淬火或冷却工序；再利用上料传送装置12上的第二传送带14将冷却完成后的坯料移出，完成淬火或冷却工序。所述第一传送带13和第二传动带14能保证坯料有序的进行冷却，提高使用稳定性，提高自动化程度，减少工人运输，进而降低生产成本，适用于大规模生产。

[0043] 可以理解，本实用新型是通过一些实施例进行描述的，本领域技术人员知悉的，在不脱离本实用新型的精神和范围的情况下，可以对这些特征和实施例进行各种改变或等效替换。另外，在本实用新型的教导下，可以对这些特征和实施例进行修改以适应具体的情况及材料而不会脱离本实用新型的精神和范围。因此，本实用新型不受此处所公开的具体实施例的限制，所有落入本申请的权利要求范围内的实施例都属于本实用新型所保护的范围内。

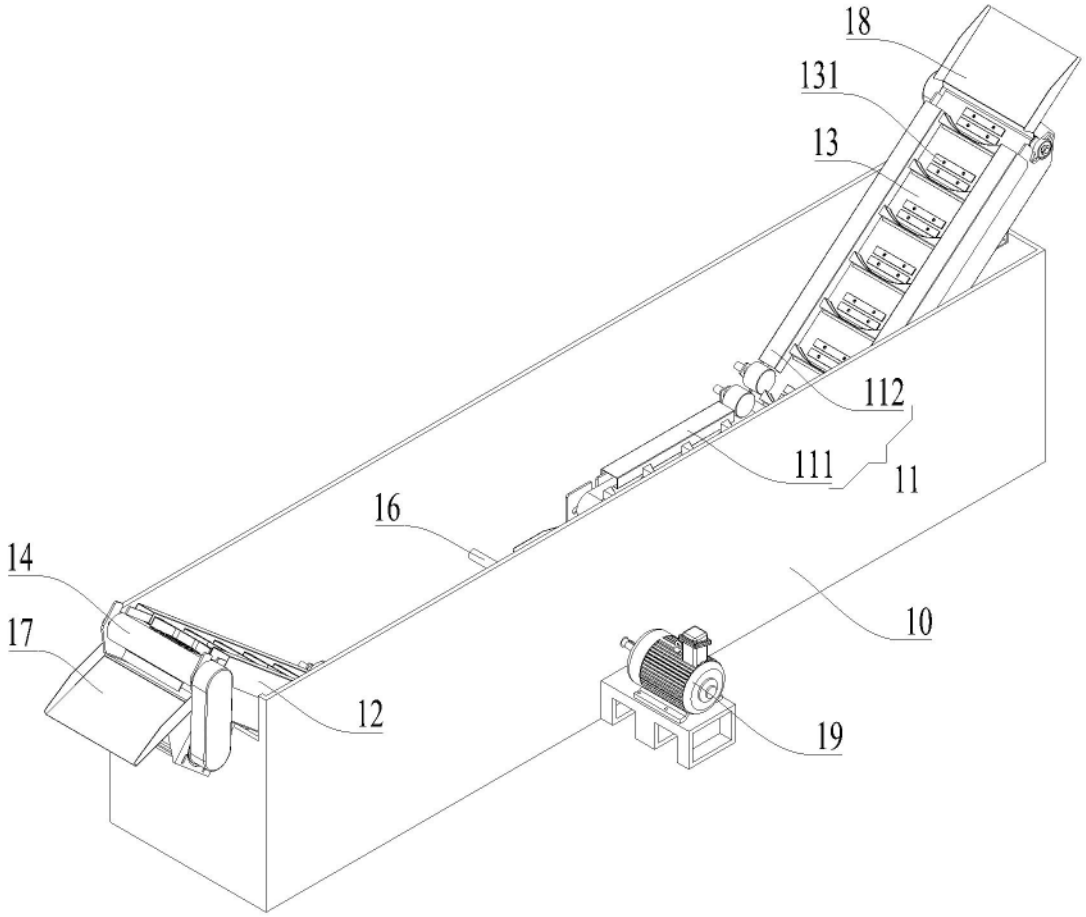


图1

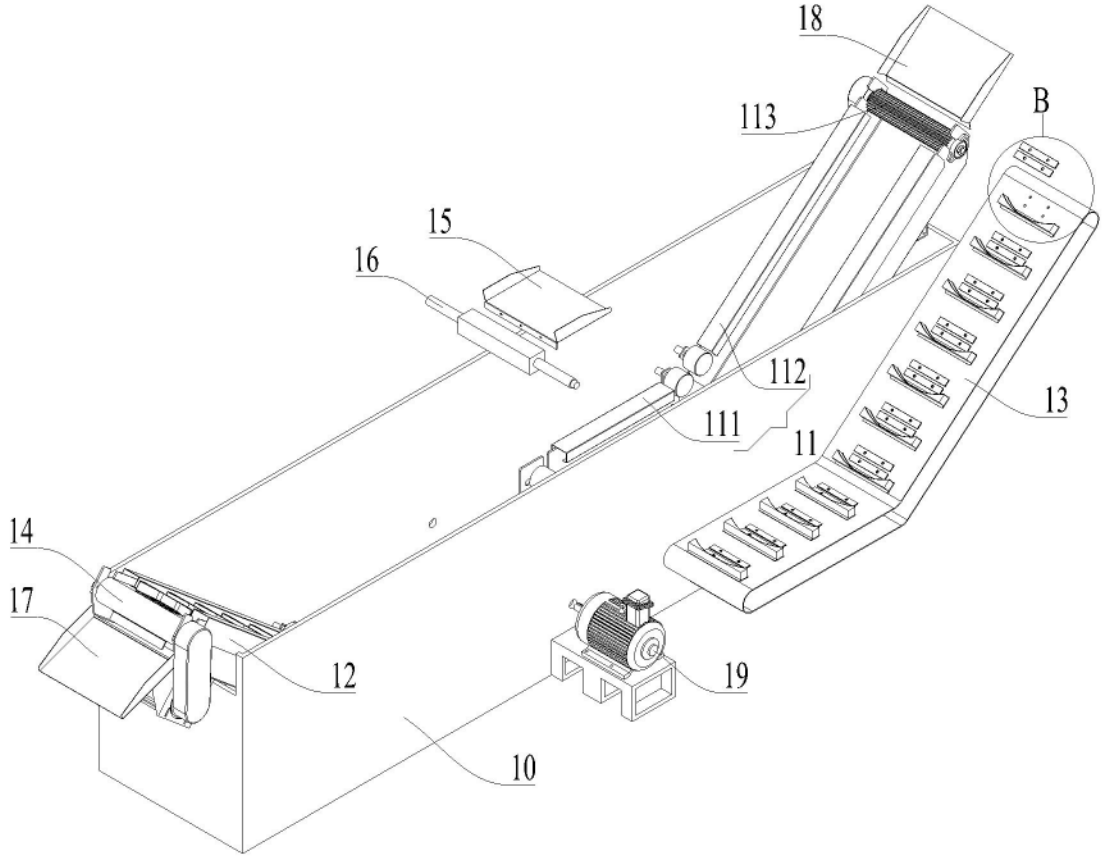


图2

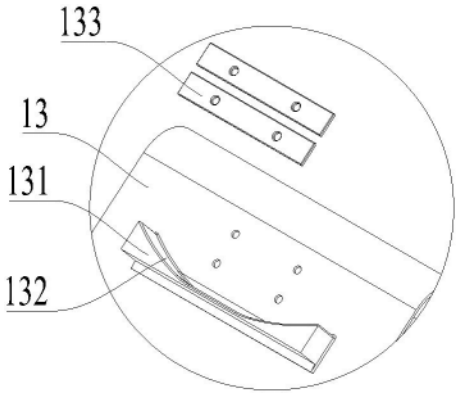


图3

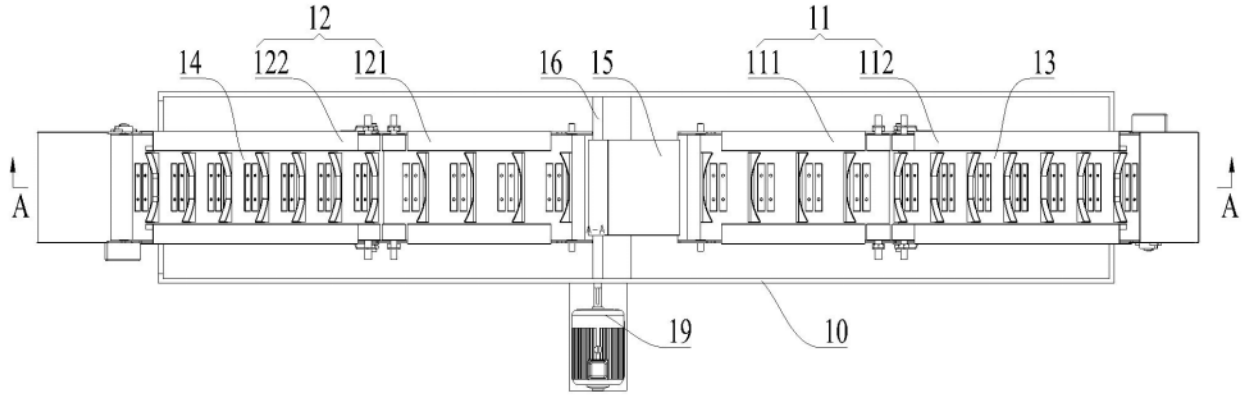

12
11
14
122
121
16
15
111
112
13
A
A
19
10

图4

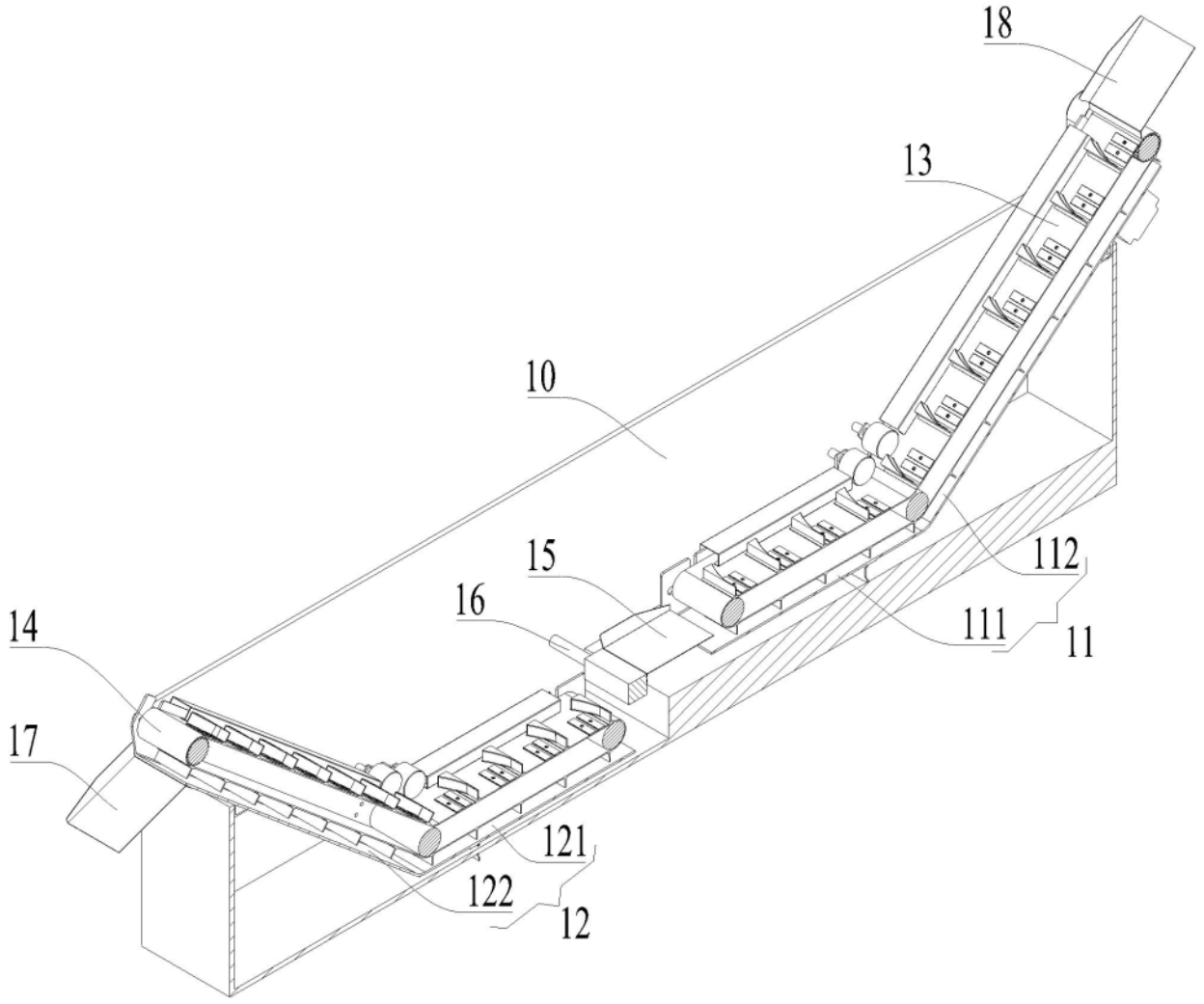

18
13
10
15
16
112
111
11
14
17
121
122
12

图5

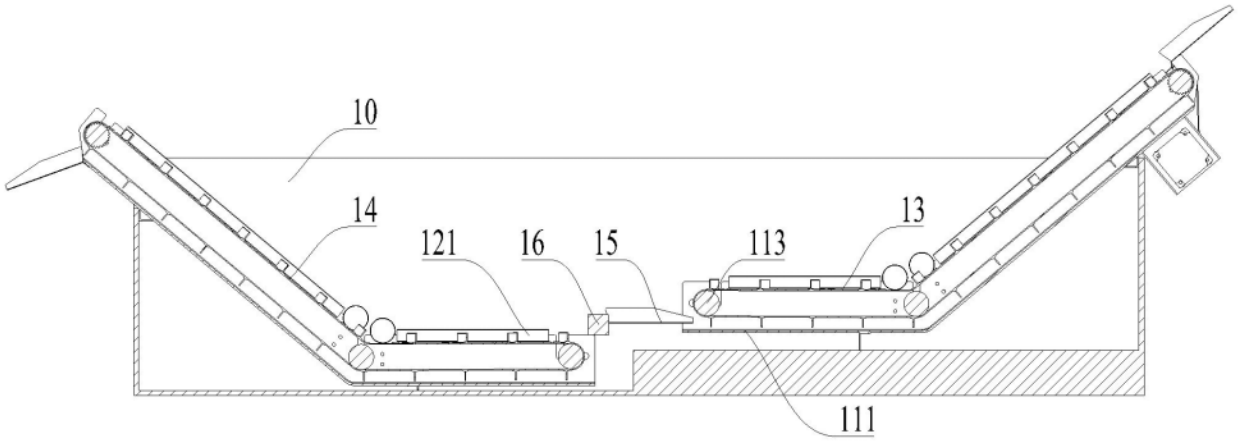


图6