



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113682814 B

(45) 授权公告日 2024.07.19

(21) 申请号 202111044234.2

(22) 申请日 2021.09.07

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113682814 A

(43) 申请公布日 2021.11.23

(73) 专利权人 上海原能细胞生物低温设备有限公司

地址 201399 上海市浦东新区中国(上海)
自由贸易试验区张衡路1227号、哈雷
路1118号4幢1层102室

(72) 发明人 瞿建国 曹伟光 王建信

(74) 专利代理机构 上海泮成知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 31425
专利代理师 徐洋洋

(51) Int.Cl.

B65G 47/91 (2006.01)

B65G 47/90 (2006.01)

B65G 47/92 (2006.01)

B66C 1/04 (2006.01)

B66C 1/02 (2006.01)

B66C 11/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 215923713 U, 2022.03.01

审查员 杨赛

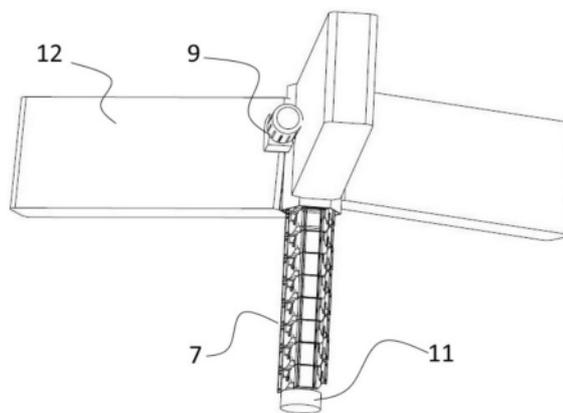
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种传动链

(57) 摘要

本发明公开了一种传动链,包括至少一个传动基件,所述传动基件在至少一对相对两侧上包括啮合件,所述啮合件允许通过一个传动基件相对另一个传动基件向下或向上运动而使两个传动基件相互啮合。所述传动基件包括一个位于一侧的向下指向的A啮合钩形部件及一个位于另一侧的向上指向的B啮合钩形部件,相邻所述传动基件上的A啮合钩形部件和B啮合钩形部件可通过向上或向下运动互相啮合。本发明包括至少一个传动基件,传动基件包括啮合件,两个或两个以上的啮合件可互相啮合,这样设置的传动基件,利用传动基件形成的传动链通过啮合稳定性更强,不容易产生晃动。



1. 一种传动链,其特征在于,包括至少一个传动基件,所述传动基件在至少一对相对两侧上包括啮合件,所述啮合件允许通过一个传动基件相对另一个传动基件向下或向上运动而使两个传动基件相互啮合;

所述传动基件包括一个位于一侧的向下指向的A啮合钩形部件及一个位于另一侧的向上指向的B啮合钩形部件,相邻所述传动基件上的A啮合钩形部件和B啮合钩形部件可通过向上或向下运动互相啮合;

所述A啮合钩形部件与B啮合钩形部件分别包括至少一个啮合弧面,所述传动基件上的A啮合钩形部件的啮合弧面和B啮合钩形部件的啮合弧面可互相啮合;

与所述啮合弧面相对端包括至少一个契合容纳部,A啮合钩形部件与B啮合钩形部件的契合容纳部可互相容纳或互相贴合;

所述多个传动基件竖排首尾活动连接形成传动基本链;

所述传动基本链为两条,所述两条传动基本链相对设置,且通过两条传动基本链上相对的传动基件上的啮合件互相啮合连接成一整链A;或者所述传动基本链为三条,且所述三条传动基本链通过传动基件上的啮合件互相两两啮合连接成一整链B;

所述A啮合钩形部件为传动基件一侧向外延伸的板体,所述板体的下端面远离传动基件的一端向下凸出形成钩接部,所述钩接部向靠近传动基件一侧延伸凹设有啮合部;

所述A啮合钩形部件上端面形成向下平滑的坡面,所述坡面形成契合容纳部;

所述A啮合钩形部件在契合容纳部与传动基件之间形成有稳定凸面。

2. 根据权利要求1所述的传动链,其特征在于,所述传动基件两侧的啮合件的中心平面之间呈 120° 夹角。

3. 根据权利要求1所述的传动链,其特征在于,所述传动基件在未设置有啮合件的一端面或与设置有啮合件相对的一端面上设置有传动齿。

4. 根据权利要求3所述的传动链,其特征在于,还包括传动驱动电机,所述传动驱动电机的电机轴向外延伸设置传动齿轮,所述传动齿轮与所述传动齿相啮合。

5. 根据权利要求1所述的传动链,其特征在于,还包括抓取件,所述传动基本链的一端固定在抓取件上。

6. 根据权利要求5所述的传动链,其特征在于,还包括若干储链仓,所述传动基本链的另一端设置在储存仓中;所述储链仓数量与传动基本链相同。

7. 根据权利要求6所述的传动链,其特征在于,所述抓取件为机械抓手或磁盘或吸盘。

一种传动链

技术领域

[0001] 本发明涉及生物样本存储传动领域,尤其涉及一种传动链。

背景技术

[0002] 现有技术中的传动链,比如在生物样本储存领域中,在对生物样本提取或储存过程中常常会用到传动链或及带动机械手的传动链,但是现有技术中的链条结构设置的缺陷性使得容易在使用的过程中晃动,影响传动的稳定性。

发明内容

[0003] 本发明目的是提供一种传动链,解决现有技术中链条容易晃动的问题,增强传动稳定性。

[0004] 本发明解决技术问题采用如下技术方案:

[0005] 一种传动链,包括至少一个传动基件,所述传动基件在至少一对相对两侧上包括啮合件,所述啮合件允许通过一个传动基件相对另一个传动基件向下或向上运动而使两个传动基件相互啮合。

[0006] 优选的,所述传动基件包括一个位于一侧的向下指向的A啮合钩形部件及一个位于另一侧的向上指向的B啮合钩形部件,相邻所述传动基件上的A啮合钩形部件和B啮合钩形部件可通过向上或向下运动互相啮合。

[0007] 优选的,所述A啮合钩形部件与B啮合钩形部件分别包括至少一个啮合弧面,所述传动基件上的A啮合钩形部件的啮合弧面和B啮合钩形部件的啮合弧面可互相啮合;

[0008] 与所述啮合弧面相对端包括至少一个契合容纳部,A啮合钩形部件与B啮合钩形部件的契合容纳部可互相容纳或互相贴合。

[0009] 优选的,所述多个传动基件竖排首尾活动连接形成传动基本链。

[0010] 优选的,所述传动基本链为两条,所述两条传动基本链相对设置,且通过两条传动基本链上相对的传动基件上的啮合件互相啮合连接成一整链A。

[0011] 优选的,所述传动基本链为三条,且所述三条传动基本链通过传动基件上的啮合件互相两两啮合连接成一整链B。

[0012] 优选的,所述传动基件两侧的啮合件的中心平面之间呈 120° 夹角。

[0013] 优选的,所述传动基件在未设置有啮合件的一端面或与设置有啮合件相对的一端面上设置有传动齿。

[0014] 优选的,还包括传动驱动电机,所述传动驱动电机的电机轴向外延伸设置传动齿轮,所述传动齿轮与所述传动齿相啮合。

[0015] 优选的,还包括抓取件,所述传动基本链的一端固定在抓取件上。

[0016] 优选的,还包括若干储链仓,所述传动基本链的另一端设置在储存仓中;

[0017] 所述储链仓数量与传动基本链相同。

[0018] 优选的,所述抓取件为机械抓手或磁盘或吸盘。

[0019] 优选的,所述A啮合钩形部件为传动基件一侧向外延伸的板体,所述板体的下端面远离传动基件的一端向下凸出形成钩接部,所述钩接部向靠近传动基件一侧延伸凹设有啮合部。

[0020] 优选的,所述A啮合钩形部件上端面形成向下平滑的坡面,所述坡面形成契合容纳部。

[0021] 优选的,所述A啮合钩形部件在契合容纳部与传动基件之间形成有稳定凸面。

[0022] 本发明包括至少一个传动基件,传动基件包括啮合件,两个或两个以上的啮合件可互相啮合,这样设置的传动基件,利用传动基件形成的传动链通过啮合稳定性更强,不容易产生晃动,可提高抓取或吸取准确率;可以实现装置薄型化,有利于装置在地坪面或反装在屋顶板上。

附图说明

[0023] 图1为本发明整体结构示意图;

[0024] 图2为本发明内部结构示意图;

[0025] 图3为本发明传动基件立体结构示意图;

[0026] 图4为本发明传动基件与传动驱动电机啮合结构示意图;

[0027] 图5为本发明提升板架工作示意图;

[0028] 图6为本发明提升提篮工作示意图;

[0029] 图7为本发明不同传动基件结构示意图;

[0030] 其中:7-1为第一种传动基件结构示意图,7-2为第二种传动基件结构示意图,7-3为第三种传动基件结构示意图,7-4为第四种传动基件结构示意图;

[0031] 图中标记示意为:1-传动基件;2-啮合件;3-A啮合钩形部件;4-B啮合钩形部件;5-啮合弧面;6-契合容纳部;7-传动基本链;8-传动齿;9-传动驱动电机;10-传动齿轮;11-抓取件;12-储链仓;13-板体;14-钩接部;15-坡面;16-凸面;17-板架;18-提篮;19-电机轴;20-啮合部。

具体实施方式

[0032] 下面结合实施例及附图对本发明的技术方案作进一步阐述。

[0033] 实施例1

[0034] 本实施例提供了一种传动链,包括至少一个传动基件1,传动基件1在至少一对相对两侧上包括啮合件2,啮合件2允许通过一个传动基件1相对另一个传动基件1向下或向上运动而使两个传动基件1相互啮合。传动基件1包括一个位于一侧的向下指向的A啮合钩形部件3及一个位于另一侧的向上指向的B啮合钩形部件4,相邻传动基件1上的A啮合钩形部件3和B啮合钩形部件4可通过向上或向下运动互相啮合。本发明公开了一种传动基件1,利用多个传动基件1的组合可形成多种稳定的传动基本链7。

[0035] 第一种传动基件1:如图7-1所示,至少两个传动基件1互相啮合,向下指向的A啮合钩形部件3与B啮合钩形部件4可随着向下或向上运动互相啮合。

[0036] 第二种传动基件1:如图7-2所示,显示了A啮合钩形部件3和B啮合钩形部件4啮合方式,相比于第一种传动基件1,啮合弧面5相对更短,啮合更为平滑。

[0037] 第三种传动基件:如图7-3所示,为A啮合钩形部件和B啮合钩形部件啮合方式,相比于第一种传动基件1,啮合结构更为简单易实现。

[0038] 第四种传动基件:如图7-4所示,为A啮合钩形部件3和B啮合钩形部件4啮合方式,相比于第三种传动基件1,增加凹面凸起结构,使得A啮合构型部件3与B啮合钩形部件4啮合结构更为稳定可靠。

[0039] 本实施例进一步的实施方式,A啮合钩形部件3与B啮合钩形部件4分别包括至少一个啮合弧面5,传动基件1上的A啮合钩形部件3的啮合弧面和B啮合钩形部件4的啮合弧面5可互相啮合,啮合弧面5相互贴合,保证A啮合钩形部件3的啮合弧面和B啮合钩形部件4啮合的紧密性;

[0040] 与啮合弧面5相对端包括至少一个契合容纳部6,A啮合钩形部件3与B啮合钩形部件4的契合容纳部6可互相容纳或互相贴合,可允许多个传动基件1首尾紧密连接。

[0041] 本实施例进一步的实施方式,多个传动基件1竖排首尾活动连接形成传动基本链7,上下端的契合容纳部6紧密贴合,实现由多个传动基件1首尾连接形成的传动基本链7结构稳固,传动基本链7的长度由需要提升的提篮18或板架17的提升距离决定。

[0042] 本实施例进一步的实施方式,传动基本链7为三条,且三条传动基本链7通过传动基件1上的啮合件2互相两两啮合连接成一整链B,传动基件1的A啮合钩形部件3和B啮合钩形部件4分别与相邻两侧的传动基件1的B啮合钩形部件4和A啮合钩形部件3啮合连接,且另两条传动基件1的A啮合钩形部件3和B啮合钩形部件4啮合连接,实现在相对传动基件1水平方向的稳固连接,也因为契合容纳部6的紧密贴合而保证整链B在首尾连接方向的紧密连接,增强了传动链的刚性。

[0043] 本实施例进一步的实施方式,传动基件1两侧的啮合件2的中心平面之间呈 120° 夹角,三个传动基件1之呈内六角且以中心对称,大大增强了传动基本链7的刚性。

[0044] 本实施例进一步的实施方式,传动基件1在未设置有啮合件2的一端面或与设置有啮合件2相对的一端面上设置有传动齿8。

[0045] 传动链还包括传动驱动电机9,传动驱动电机9的电机轴向外延伸设置传动齿轮10,传动齿轮10与传动齿8相啮合。

[0046] 传动齿轮10与传动齿8啮合,带动传动基件1在传动基本链7在连接方向的运动,且带动在相距 120° 方向的三根传动基本链7实现两两啮合成一整链B,相互啮合的传动基件1不断向下运动向需要提升的提篮18/板架17靠近,实现提取操作。

[0047] 本实施例进一步的实施方式,传动链还包括抓取件11,传动基本链7的一端固定在抓取件11上,抓取件11设置在整链B的最下端,抓取件11为机械抓手或磁盘或吸盘。传动驱动电机9驱动整链B下降时,抓取件11最先接触并吸取提篮18/板架17,然后进行提升。

[0048] 本实施例进一步的实施方式,还包括若干储链仓12,传动基本链7的另一端设置在储存仓12中;

[0049] 储链仓12数量与传动基本链7相同,三条传动基本链7在传动驱动电机9驱动之前各自存储在对应的储存仓12内,在传动驱动电机9的电机轴19驱动传动齿8运动时,不同传动基本链7的传动基件1通过啮合连接为整链B,提升整链B的刚性。

[0050] 本实施例进一步的实施方式,如图3-1所示,A啮合钩形部件3为传动基件1一侧向外延伸的板体13,板体13的下端面远离传动基件1的一端向下凸出形成钩接部14,钩接部14

向靠近传动基件1一侧延伸凹设有啮合部20,钩接部14与相邻传动基件1的啮合部20啮合配合,并形成啮合弧面5。

[0051] 本实施例进一步的实施方式,A啮合钩形部件3上端面形成向下平滑的坡面15,上下连接的传动基件1的坡面15形成契合容纳部6,实现相邻传动基件1的紧固连接。

[0052] 本实施例进一步的实施方式,A啮合钩形部件3在契合容纳部6与传动基件1之间形成有稳定凸面16,凸面16可平滑过度到契合容纳部6。

[0053] 进行提取时,传动驱动电机9驱动传动基本链7上的传动基件1向下运动,传动基件1与另外两条传动基本链7上的传动基件1啮合连接并带动三条传动基本链7不断从储存仓12中出来并两两啮合,形成整链B,抓取件11下降至提篮18/板架17位置处,抓取板架17/提篮18并提取,整链B两两啮合的传动基件1取消啮合并依次退回储存仓12中,完成提取。

[0054] 实施例2

[0055] 本实施例提供了一种传动链,与实施例1不同之处仅在于:

[0056] 多个传动基件1竖排首尾活动连接形成传动基本链7;传动基本链7为两条,两条传动基本链7相对设置,且通过两条传动基本链7上相对的传动基件1上的啮合件互相啮合连接成一整链A。

[0057] 进行提取时,传动驱动电机9驱动传动基本链7上的传动基件1向下运动,传动基件1与另一条传动基本链7上的传动基件1啮合连接并带动两条传动基本链7不断从储存仓12中出来并两两啮合,形成整链A,抓取件11下降至提篮18/板架17位置处,抓取板架17/提篮18并提取,整链A两两啮合的传动基件1取消啮合并依次退回储存仓12中,完成提取。

[0058] 以上实施例的先后顺序仅为便于描述,不代表实施例的优劣。

[0059] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

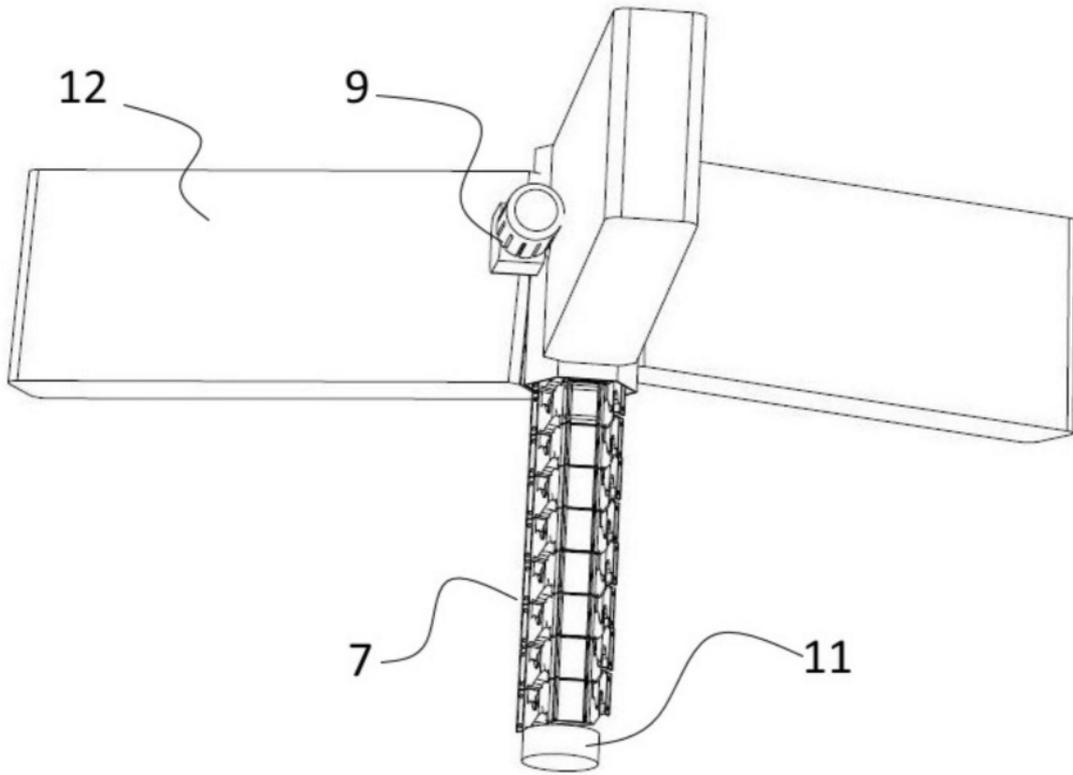


图1

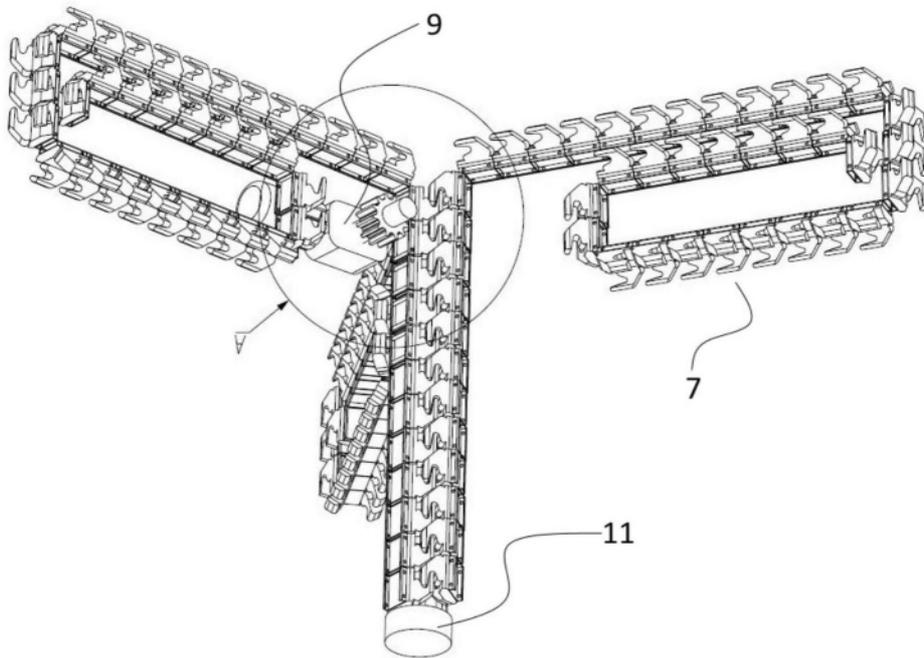


图2

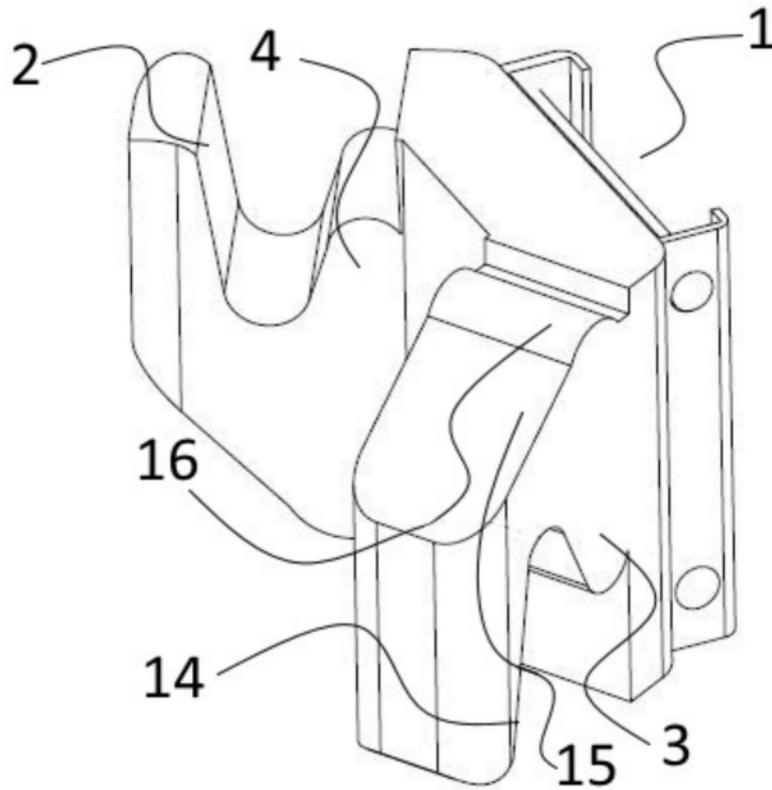


图3

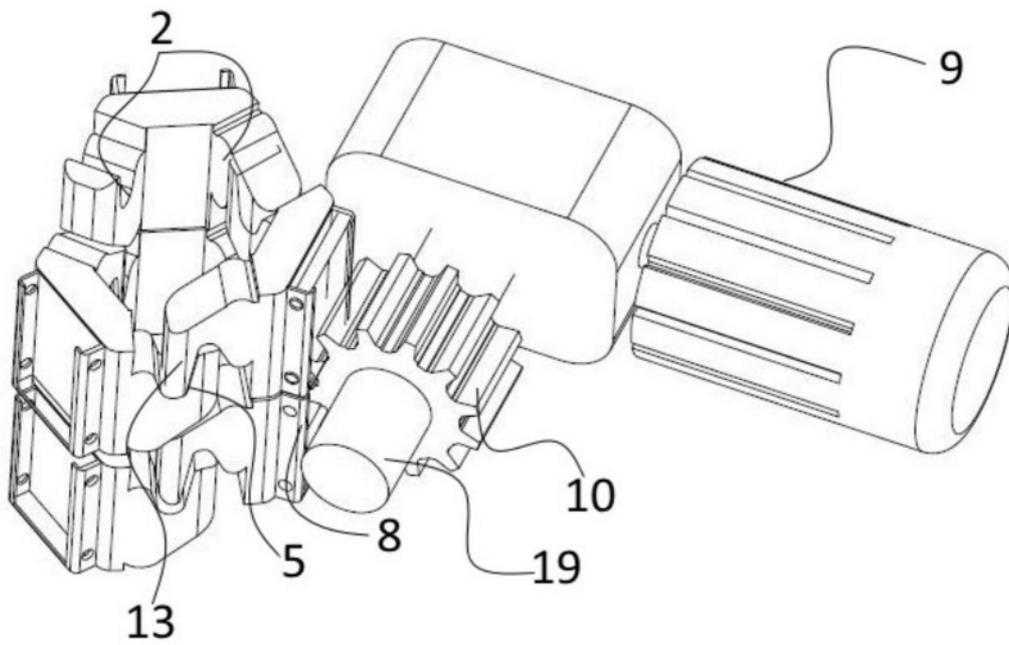


图4

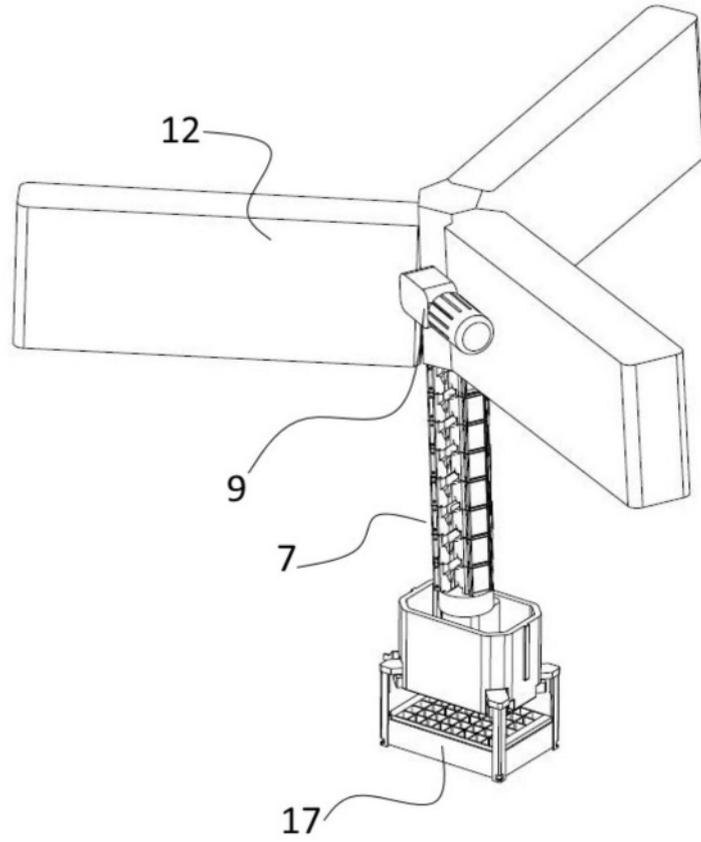


图5

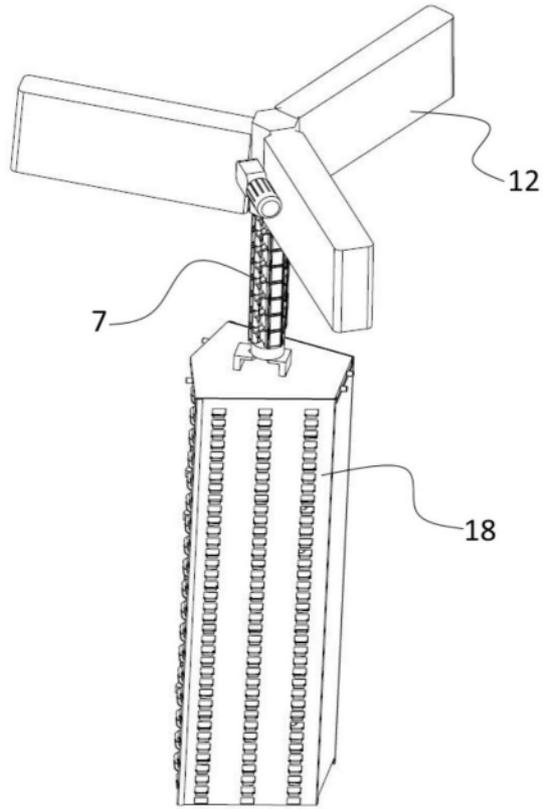
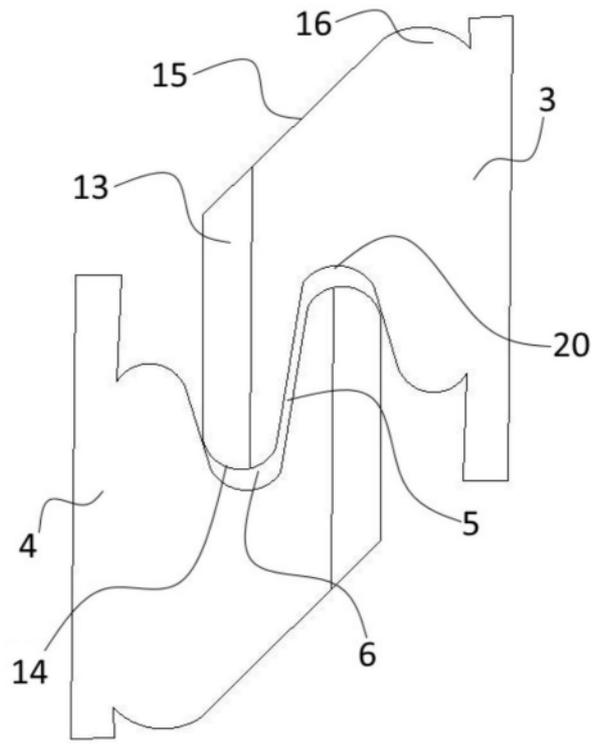
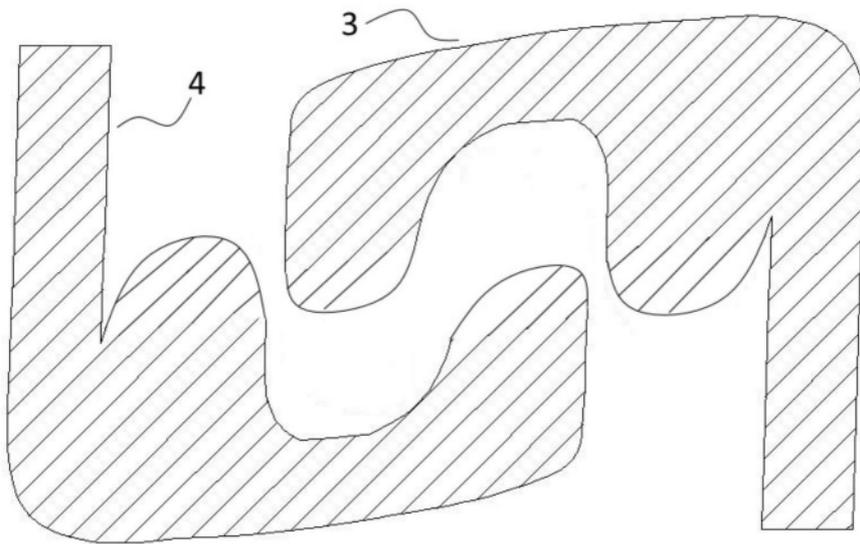


图6



7-1



7-2

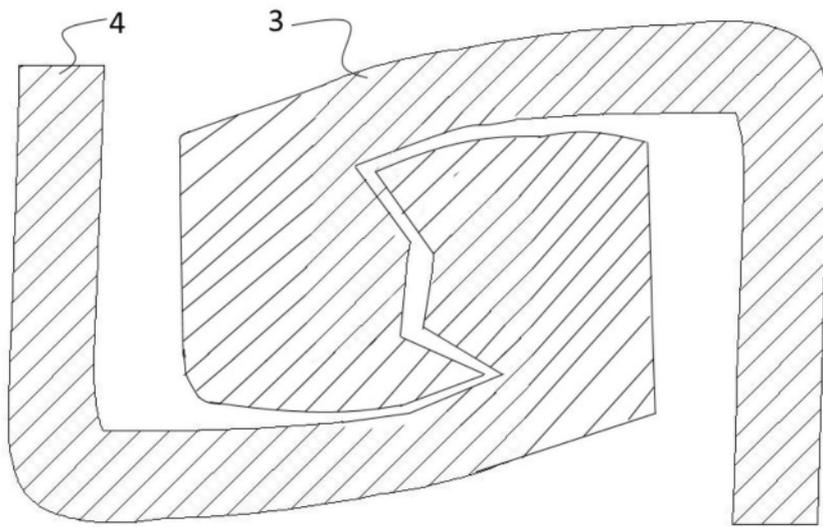
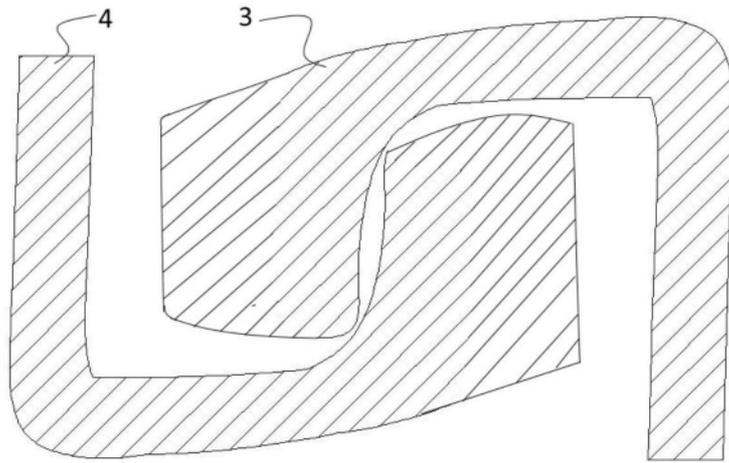


图7