(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112171355 A
(43)申请公布日 2021.01.05

(21)申请号 202011127523.4

(22)申请日 2020.10.20

(71)申请人 安徽南凯元机械有限公司
地址 231200 安徽省合肥市肥西县上派镇工业聚集区南方路

(72)发明人 徐磊

(74)专利代理机构 合肥正则元起专利代理事务所(普通合伙) 34160
代理人 王俊晓

(51)Int.Cl.
B23Q 7/00(2006.01)

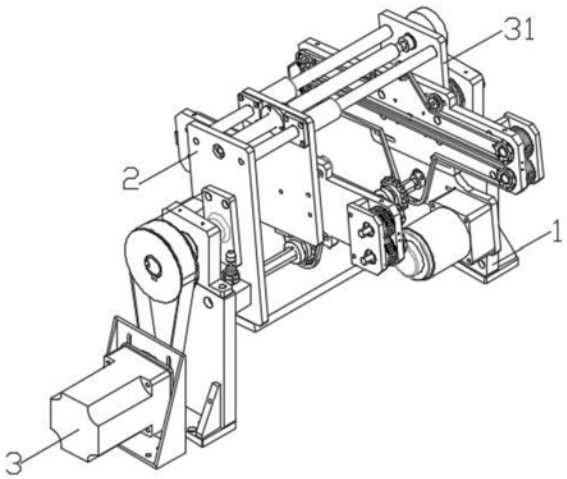
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种多组合翻转夹具

(57)摘要

本发明公开一种多组合翻转夹具，包括两个夹持侧架，两个夹具侧架之间转动安装有第一翻转板、第二翻转板，第一翻转板、第二翻转板之间安装有两个导向杆，两个导向杆上滑动安装有间距调节板，间距调节板、第二翻转板相对面均安装有定位板，定位板上设置有第一输送皮带、第二输送皮带，第一翻转板、第二翻转板上均安装有翻转轴，第一翻转板、第二翻转板均通过翻转轴转动连接夹具侧架，其中一个夹持侧架一侧设置有翻转电机。本发明可以满足不同长度的板材夹持，同时可以通过第一输送皮带和第二输送皮带的配合完成板材的位置的自动调节，无需人工调节板材在夹具上的位置，可以满足板材的自动翻转。



CN 112171355 A

1.一种多组合翻转夹具,其特征在于,包括两个夹持侧架(1),两个夹具侧架(1)之间转动安装有第一翻转板(2)、第二翻转板(31),所述第一翻转板(2)、第二翻转板(31)之间安装有两个导向杆(5),两个导向杆(5)上滑动安装有间距调节板(6),所述间距调节板(6)、第二翻转板(31)相对面均安装有定位板(10),所述定位板(10)上设置有第一输送皮带(11)、第二输送皮带(12)。

2.根据权利要求1所述的一种多组合翻转夹具,其特征在于,所述第一翻转板(2)、第二翻转板(31)上均安装有翻转轴(4),所述第一翻转板(2)、第二翻转板(31)均通过翻转轴(4)转动连接夹具侧架(1),其中一个夹持侧架(1)一侧设置有翻转电机(3),所述翻转电机(3)安装于电机座上,所述翻转电机(3)输出轴端部安装有皮带轮一,其中一个翻转轴(4)上安装有皮带轮二,皮带轮一与皮带轮二之间通过皮带一传动连接。

3.根据权利要求1所述的一种多组合翻转夹具,其特征在于,所述第一翻转板(2)、第二翻转板(31)之间转动安装有丝杠(7),所述丝杠(7)设置于两个导向杆(5)之间,所述丝杠(7)一端安装有手轮(8),所述丝杠(7)螺纹连接间距调节板(6)。

4.根据权利要求1所述的一种多组合翻转夹具,其特征在于,所述间距调节板(6)上安装有两个杆套(9),两个杆套(9)与两个导向杆(5)一一对应,所述杆套(9)滑动安装于导向杆(5)上。

5.根据权利要求1所述的一种多组合翻转夹具,其特征在于,所述第一输送皮带(11)、第二输送皮带(12)转动设置于定位板(10)同侧,所述定位板(10)上转动安装有两个第一传动轮(13)、两个第二传动轮(14),所述定位板(10)上还转动安装有两个第一导向轮(15)、第二导向轮(16),两个第二传动轮(14)与第二导向轮(16)之间通过第二输送皮带(12)传动连接,所述第一导向轮(15)与第二输送皮带(12)外表面相接触,所述定位板(10)上安装有直角块(17),所述直角块(17)安装于定位板(10)底部,所述直角块(17)上转动安装有第三传动轮(18),两个第一传动轮(13)与第三传动轮(18)之间通过第一输送皮带(11)传动连接。

6.根据权利要求5所述的一种多组合翻转夹具,其特征在于,两个第三传动轮(18)均安装于六棱杆(19)上,所述第二翻转板(31)上安装有调节电机(20),所述调节电机(20)输出轴端部安装有皮带轮三,所述六棱杆(19)上安装有皮带轮四,皮带轮三与皮带轮四之间通过皮带二传动连接。

7.根据权利要求5所述的一种多组合翻转夹具,其特征在于,所述定位板(10)上转动安装有两个传动齿轮(21),两个传动齿轮(21)相互啮合,其中一个传动齿轮(21)同轴连接第二传动轮(14),另一个传动齿轮(21)同轴连接第一传动轮(13)。

8.根据权利要求1所述的一种多组合翻转夹具,其特征在于,所述第一翻转板(2)、第二翻转板(31)之间安装有连接板(22)。

9.根据权利要求1-8任一项所述的一种多组合翻转夹具,其特征在于,该夹具的使用过程如下:

步骤一:转动手轮(8),手轮(8)带动丝杠(7)转动,丝杠(7)带动间距调节板(6)水平移动,进而调节两个定位板(10)的间距,调节完成后将待夹持板从两个定位板(10)上的第一输送皮带(11)与第二输送皮带(12)之间插入;

步骤二:开启调节电机(20),调节电机(20)输出轴带动皮带轮三转动,皮带轮三通过皮带二带动皮带轮四转动,皮带轮四带动六棱杆(19)转动,六棱杆(19)带动两个第三传动轮

(18)转动,第三传动轮(18)配合两个第一传动轮(13)带动第一输送皮带(11)转动,第一传动轮(13)通过两个传动齿轮(21)带动第二传动轮(14)转动,两个第二传动轮(14)配合第二导向轮(16)带动第二输送皮带(12)转动,第一输送皮带(11)与第二输送皮带(12)配合带动待夹持板移动至两个定位板(10)正中间,而后转动手轮(8),两个定位板(10)对待夹持板两侧进行夹持;

步骤三:开启翻转电机(3),翻转电机(3)输出轴带动皮带轮一转动,皮带轮一通过皮带一带动皮带轮二转动,皮带轮二带动翻转轴(4)转动,第一翻转板(2)与第二翻转板(31)转动,进而待夹持板翻转。

一种多组合翻转夹具

技术领域

[0001] 本发明涉及夹具设计技术领域,具体涉及一种多组合翻转夹具。

背景技术

[0002] 板材在加工过程中需要进行夹持,专利文件(201910136388.0)公开了一种翻转夹具,该翻转夹具在于克服现有技术中对待加工件的多面加工一般需要多次装夹,不仅造成加工误差,且加大了劳动强度,降低了生产效率,同时,一般的装夹夹具往往是通过工作台实现多面加工,无法方便地对待加工件本身进行加工操作的问题。但是该翻转夹具并不能自动调节板材在夹具上的位置,需要操作人员进行人工调节。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种多组合翻转夹具,解决以下技术问题:(1)通过转动手轮,手轮带动丝杠转动,丝杠带动间距调节板水平移动,进而调节两个定位板的间距,调节完成后将待夹持板从两个定位板上的第一输送皮带与第二输送皮带之间插入,开启调节电机,调节电机输出轴带动皮带轮三转动,皮带轮三通过皮带二带动皮带轮四转动,皮带轮四带动六棱杆转动,六棱杆带动两个第三传动轮转动,第三传动轮配合两个第一传动轮带动第一输送皮带转动,第一传动轮通过两个传动齿轮带动第二传动轮转动,两个第二传动轮配合第二导向轮带动第二输送皮带转动,第一输送皮带与第二输送皮带配合带动待夹持板移动至两个定位板正中间,而后转动手轮,两个定位板对待夹持板两侧进行夹持,通过以上结构设置,该翻转夹具可以满足不同长度的板材夹持,同时可以通过第一输送皮带和第二输送皮带的配合完成板材的位置的自动调节,无需人工调节板材在夹具上的位置;(2)通过开启翻转电机,翻转电机输出轴带动皮带轮一转动,皮带轮一通过皮带一带动皮带轮二转动,皮带轮二带动翻转轴转动,第一翻转板与第二翻转板转动,进而待夹持板翻转,通过以上结构设置,该翻转夹具可以满足板材的自动翻转。

[0004] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现:

[0005] 一种多组合翻转夹具,包括两个夹持侧架,两个夹具侧架之间转动安装有第一翻转板、第二翻转板,所述第一翻转板、第二翻转板之间安装有两个导向杆,两个导向杆上滑动安装有间距调节板,所述间距调节板、第二翻转板相对面均安装有定位板,所述定位板上设置有第一输送皮带、第二输送皮带。

[0006] 进一步的,所述第一翻转板、第二翻转板上均安装有翻转轴,所述第一翻转板、第二翻转板均通过翻转轴转动连接夹具侧架,其中一个夹持侧架一侧设置有翻转电机,所述翻转电机安装于电机座上,所述翻转电机输出轴端部安装有皮带轮一,其中一个翻转轴上安装有皮带轮二,皮带轮一与皮带轮二之间通过皮带一传动连接。

[0007] 进一步的,所述第一翻转板、第二翻转板之间转动安装有丝杠,所述丝杠设置于两个导向杆之间,所述丝杠一端安装有手轮,所述丝杠螺纹连接间距调节板。

[0008] 进一步的,所述间距调节板上安装有两个杆套,两个杆套与两个导向杆一一对应,

所述杆套滑动安装于导向杆上。

[0009] 进一步的，所述第一输送皮带、第二输送皮带转动设置于定位板同侧，所述定位板上转动安装有两个第一传动轮、两个第二传动轮，所述定位板上还转动安装有两个第一导向轮、第二导向轮，两个第二传动轮与第二导向轮之间通过第二输送皮带传动连接，所述第一导向轮与第二输送皮带外表面相接触，所述定位板上安装有直角块，所述直角块安装于定位板底部，所述直角块上转动安装有第三传动轮，两个第一传动轮与第三传动轮之间通过第一输送皮带传动连接。

[0010] 进一步的，两个第三传动轮均安装于六棱杆上，所述第二翻转板上安装有调节电机，所述调节电机输出轴端部安装有皮带轮三，所述六棱杆上安装有皮带轮四，皮带轮三与皮带轮四之间通过皮带二传动连接。

[0011] 进一步的，所述定位板上转动安装有两个传动齿轮，两个传动齿轮相互啮合，其中一个传动齿轮同轴连接第二传动轮，另一个传动齿轮同轴连接第一传动轮。

[0012] 进一步的，所述第一翻转板、第二翻转板之间安装有连接板。

[0013] 进一步的，该夹具的使用过程如下：

[0014] 步骤一：转动手轮，手轮带动丝杠转动，丝杠带动间距调节板水平移动，进而调节两个定位板的间距，调节完成后将待夹持板从两个定位板上的第一输送皮带与第二输送皮带之间插入；

[0015] 步骤二：开启调节电机，调节电机输出轴带动皮带轮三转动，皮带轮三通过皮带二带动皮带轮四转动，皮带轮四带动六棱杆转动，六棱杆带动两个第三传动轮转动，第三传动轮配合两个第一传动轮带动第一输送皮带转动，第一传动轮通过两个传动齿轮带动第二传动轮转动，两个第二传动轮配合第二导向轮带动第二输送皮带转动，第一输送皮带与第二输送皮带配合带动待夹持板移动至两个定位板正中间，而后转动手轮，两个定位板对待夹持板两侧进行夹持；

[0016] 步骤三：开启翻转电机，翻转电机输出轴带动皮带轮一转动，皮带轮一通过皮带一带动皮带轮二转动，皮带轮二带动翻转轴转动，第一翻转板与第二翻转板转动，进而待夹持板翻转。

[0017] 本发明的有益效果：

[0018] (1)本发明的一种多组合翻转夹具，通过转动手轮，手轮带动丝杠转动，丝杠带动间距调节板水平移动，进而调节两个定位板的间距，调节完成后将待夹持板从两个定位板上的第一输送皮带与第二输送皮带之间插入，开启调节电机，调节电机输出轴带动皮带轮三转动，皮带轮三通过皮带二带动皮带轮四转动，皮带轮四带动六棱杆转动，六棱杆带动两个第三传动轮转动，第三传动轮配合两个第一传动轮带动第一输送皮带转动，第一传动轮通过两个传动齿轮带动第二传动轮转动，两个第二传动轮配合第二导向轮带动第二输送皮带转动，第一输送皮带与第二输送皮带配合带动待夹持板移动至两个定位板正中间，而后转动手轮，两个定位板对待夹持板两侧进行夹持，通过以上结构设置，该翻转夹具可以满足不同长度的板材夹持，同时可以通过第一输送皮带和第二输送皮带的配合完成板材的位置的自动调节，无需人工调节板材在夹具上的位置；

[0019] (2)通过开启翻转电机，翻转电机输出轴带动皮带轮一转动，皮带轮一通过皮带一带动皮带轮二转动，皮带轮二带动翻转轴转动，第一翻转板与第二翻转板转动，进而待夹持

板翻转，通过以上结构设置，该翻转夹具可以满足板材的自动翻转。

附图说明

[0020] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0021] 图1是本发明的一种多组合翻转夹具的结构示意图；

[0022] 图2是本发明翻转轴的安装视图；

[0023] 图3是本发明定位板的安装视图；

[0024] 图4是本发明定位板的结构示意图。

[0025] 图中：1、夹具侧架；2、第一翻转板；31、第二翻转板；3、翻转电机；4、翻转轴；5、导向杆；6、间距调节板；7、丝杠；8、手轮；9、杆套；10、定位板；11、第一输送皮带；12、第二输送皮带；13、第一传动轮；14、第二传动轮；15、第一导向轮；16、第二导向轮；17、直角块；18、第三传动轮；19、六棱杆；20、调节电机；21、传动齿轮；22、连接板。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0027] 请参阅图1-4所示，本发明为一种多组合翻转夹具，包括两个夹持侧架1，两个夹具侧架1之间转动安装有第一翻转板2、第二翻转板31，第一翻转板2、第二翻转板31之间安装有两个导向杆5，两个导向杆5上滑动安装有间距调节板6，间距调节板6、第二翻转板31相对面均安装有定位板10，定位板10上设置有第一输送皮带11、第二输送皮带12。

[0028] 具体的，第一翻转板2、第二翻转板31上均安装有翻转轴4，第一翻转板2、第二翻转板31均通过翻转轴4转动连接夹具侧架1，其中一个夹持侧架1一侧设置有翻转电机3，翻转电机3安装于电机座上，翻转电机3输出轴端部安装有皮带轮一，其中一个翻转轴4上安装有皮带轮二，皮带轮一与皮带轮二之间通过皮带一传动连接。

[0029] 第一翻转板2、第二翻转板31之间转动安装有丝杠7，丝杠7设置于两个导向杆5之间，丝杠7一端安装有手轮8，丝杠7螺纹连接间距调节板6。

[0030] 间距调节板6上安装有两个杆套9，两个杆套9与两个导向杆5一一对应，杆套9滑动安装于导向杆5上。

[0031] 第一输送皮带11、第二输送皮带12转动设置于定位板10同侧，定位板10上转动安装有两个第一传动轮13、两个第二传动轮14，定位板10上还转动安装有两个第一导向轮15、第二导向轮16，两个第二传动轮14与第二导向轮16之间通过第二输送皮带12传动连接，第一导向轮15与第二输送皮带12外表面相接触，定位板10上安装有直角块17，直角块17安装于定位板10底部，直角块17上转动安装有第三传动轮18，两个第一传动轮13与第三传动轮18之间通过第一输送皮带11传动连接。

[0032] 两个第三传动轮18均安装于六棱杆19上，第二翻转板31上安装有调节电机20，调节电机20输出轴端部安装有皮带轮三，六棱杆19上安装有皮带轮四，皮带轮三与皮带轮四之间通过皮带二传动连接。

[0033] 定位板10上转动安装有两个传动齿轮21，两个传动齿轮21相互啮合，其中一个传动齿轮21同轴连接第二传动轮14，另一个传动齿轮21同轴连接第一传动轮13。

[0034] 第一翻转板2、第二翻转板31之间安装有连接板22。

[0035] 请参阅图1-4所示，本实施例的一种多组合翻转夹具的工作过程如下：

[0036] 步骤一：转动手轮8，手轮8带动丝杠7转动，丝杠7带动间距调节板6水平移动，进而调节两个定位板10的间距，调节完成后将待夹持板从两个定位板10上的第一输送皮带11与第二输送皮带12之间插入；

[0037] 步骤二：开启调节电机20，调节电机20输出轴带动皮带轮三转动，皮带轮三通过皮带二带动皮带轮四转动，皮带轮四带动六棱杆19转动，六棱杆19带动两个第三传动轮18转动，第三传动轮18配合两个第一传动轮13带动第一输送皮带11转动，第一传动轮13通过两个传动齿轮21带动第二传动轮14转动，两个第二传动轮14配合第二导向轮16带动第二输送皮带12转动，第一输送皮带11与第二输送皮带12配合带动待夹持板移动至两个定位板10正中间，而后转动手轮8，两个定位板10对待夹持板两侧进行夹持；

[0038] 步骤三：开启翻转电机3，翻转电机3输出轴带动皮带轮一转动，皮带轮一通过皮带一带动皮带轮二转动，皮带轮二带动翻转轴4转动，第一翻转板2与第二翻转板31转动，进而待夹持板翻转。

[0039] 以上内容仅仅是对本发明结构所作的举例和说明，所属本技术领域的技术人员对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代，只要不偏离发明的结构或者超越本权利要求书所定义的范围，均应属于本发明的保护范围。

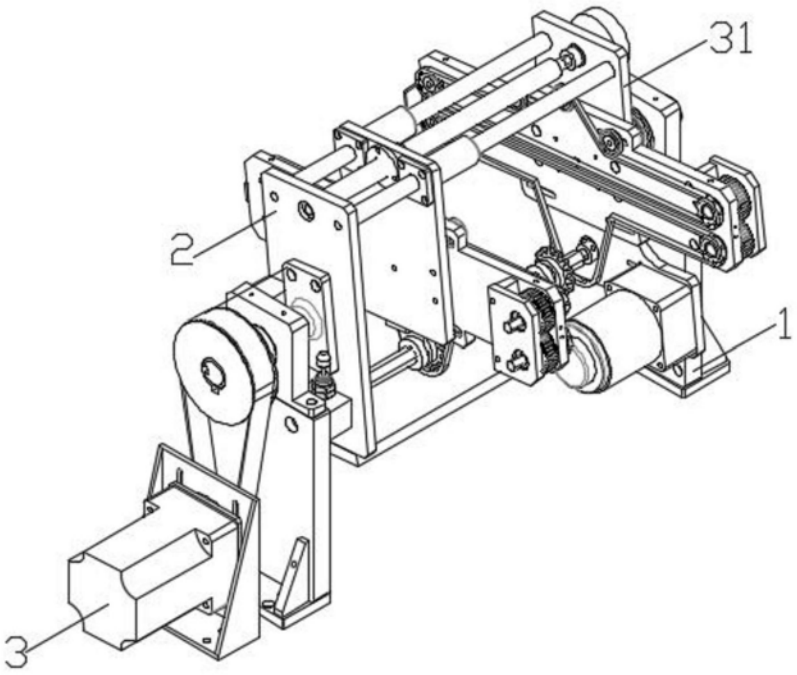


图1

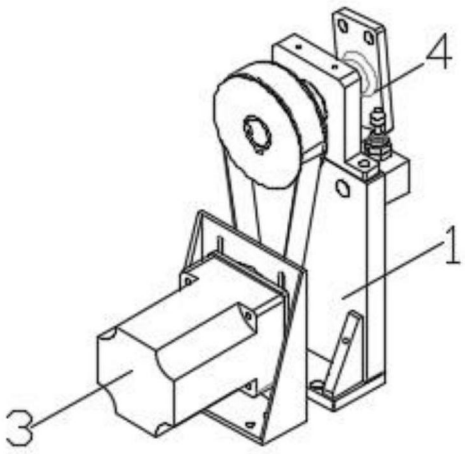


图2

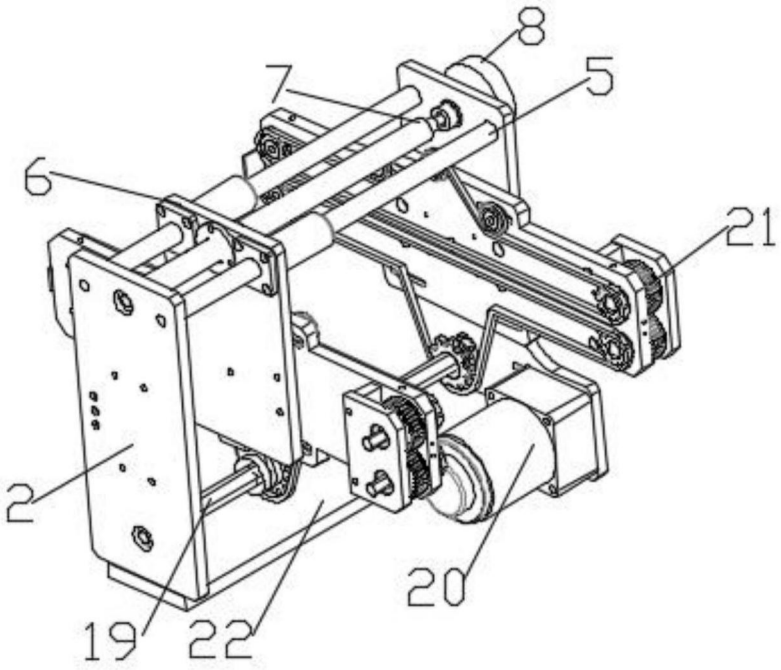


图3

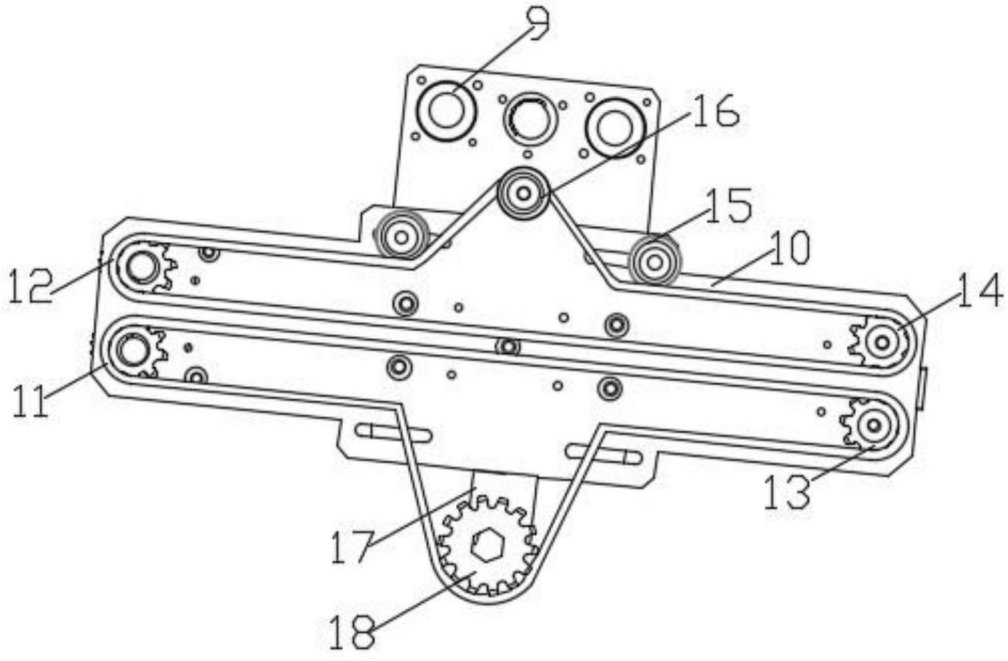


图4