(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216858953 U
(45)授权公告日 2022.07.01

(21)申请号 202121996215.5

(22)申请日 2021.08.24

(73)专利权人 大连峰伟机械加工有限公司
地址 116000 辽宁省大连市经济技术开发区辽宁街27号-11-14

(72)发明人 杨国峰 冯小梅

(74)专利代理机构 沈阳工匠智诚知识产权代理事务所(普通合伙) 21256
专利代理师 孙楠

(51)Int.Cl.
B23Q 3/06(2006.01)

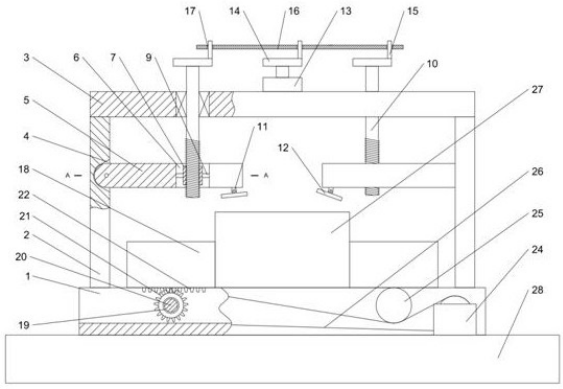
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种灵活性高的立式加工中心夹具

(57)摘要

本实用新型公开了一种灵活性高的立式加工中心夹具，包括底板，所述底板上安装有一对竖板，所述竖板内转动安装有压板，所述压板内转动安装有套筒且所述套筒在所述压板内自由滑动，一对所述竖板上安装有横板，所述横板内转动安装有螺杆，且所述螺杆与所述套筒旋接，所述压板远离竖板一端转动安装有压紧块，所述横板上方安装有压紧力控制组件，所述底板上安装有定位调节组件，本装置架构简单易懂，自动化程度高，第二电机通过一系列传动使齿轮转动，齿轮与齿条啮合使齿条移动，即定位块移动，即可实现定位功能，第一电机通过一系列传动使套筒下移，进而使压板下移压紧工件，使用方便、快捷，省时省力，提高生产效率。



CN 216858953 U

1.一种灵活性高的立式加工中心夹具,包括底板(1),其特征在于,所述底板(1)上对称安装有一对竖板(2),一对所述竖板(2)上安装有横板(3),所述竖板(2)内侧开设有第一凹槽(4),所述第一凹槽(4)内转动安装有压板(5),所述压板(5)内开设有第二凹槽(6),所述第二凹槽(6)内转动安装有套筒(7),所述套筒(7)两侧设有滑动块(8),所述滑动块为阶梯圆柱状结构,所述第二凹槽(6)两侧设有第一滑槽(9),所述滑动块(8)与所述第一滑槽(9)滑动连接,所述横板(3)内转动安装有螺杆(10),且所述螺杆(10)与所述套筒(7)旋接,所述压板(5)远离竖板(2)一端设有安装座(11),所述安装座(11)上活动安装有压紧块(12),所述横板(3)上方安装有压紧力控制组件,所述底板(1)上安装有定位调节组件。

2.根据权利要求1所述的一种灵活性高的立式加工中心夹具,其特征在于,所述压紧力控制组件包括设于所述横板(3)上的第一电机(13),所述第一电机(13)驱动端和一对所述螺杆(10)上均安装有转盘(14),所述转盘(14)边缘安装有把手(15),三个所述把手(15)上安装有连接杆(16),所述连接杆(16)设有三个通孔(17),所述把手(15)位于所述通孔(17)内且与连接杆(16)转动连接。

3.根据权利要求1所述的一种灵活性高的立式加工中心夹具,其特征在于,所述定位调节组件包括一对定位块(18)和设于所述底板(1)内的一对轴孔(19),所述轴孔(19)内转动安装有长轴(20),所述底板(1)内设有第二滑槽(23),一对定位块(18)与所述第二滑槽(23)滑动连接,所述长轴(20)位于第二滑槽(23)内的一端安装有齿轮(21),一对所述定位块(18)下方均安装有齿条(22),所述齿条(22)与所述齿轮(21)相互啮合,所述长轴(20)远离底板(1)一端安装有定位控制组件。

4.根据权利要求3所述的一种灵活性高的立式加工中心夹具,其特征在于,所述定位控制组件包括第二电机(24),所述第二电机(24)输出端和一对所述长轴(20)远离齿轮(21)一端均安装有带轮(25),三个所述带轮(25)之间绕装有皮带(26)。

5.根据权利要求1所述的一种灵活性高的立式加工中心夹具,其特征在于,所述压紧块(12)与所述安装座(11)之间通过销轴连接。

6.根据权利要求1所述的一种灵活性高的立式加工中心夹具,其特征在于,所述螺杆(10)与所述横板(3)之间通过轴承转动连接。

7.根据权利要求1所述的一种灵活性高的立式加工中心夹具,其特征在于,所述压板(5)与所述竖板(2)之间通过销轴连接。

8.根据权利要求1所述的一种灵活性高的立式加工中心夹具,其特征在于,所述压紧块(12)下壁面安装有防磨橡胶垫片。

一种灵活性高的立式加工中心夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机床加工技术领域，具体为一种灵活性高的立式加工中心夹具。

背景技术

[0002] 夹具是机加工车间里一件必不可少的工具，每一道加工工序都需要用到夹具，但现有夹具大多为专用夹具，一种夹具仅针对一种工件的加工，对于不同工件的加工无法灵活使用。

[0003] 专利CN202639941U公开了一种立式加工中心夹具，其中：夹具体安装于底板上，夹具体包括定位座和定位座两端的油压杠杆缸和油压转角缸，底座上设置有支撑座，支撑座上设有与工件匹配的定位销。

[0004] 该装置通过定位销对工件进行定位，通过油压杠杆缸和油压转角缸对工件进行压紧，虽然结构简单紧凑、使用方便，但由于定位方式特殊，无法对不同工件进行定位夹紧，不够灵活多变，效率不高。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种灵活性高的立式加工中心夹具，解决了现有夹具无法广泛适用于不同工件的加工，灵活性不高的问题。

[0006] 为实现以上目的，本实用新型通过以下技术方案予以实现：一种灵活性高的立式加工中心夹具，包括底板，所述底板上对称安装有一对竖板，一对所述竖板上安装有横板，所述竖板内侧开设有第一凹槽，所述第一凹槽内转动安装有压板，所述压板内开设有第二凹槽，所述第二凹槽内转动安装有套筒，所述套筒两侧设有滑动块，所述滑动块为阶梯圆柱状结构，所述第二凹槽两侧设有第一滑槽，所述滑动块与所述第一滑槽滑动连接，所述横板内转动安装有螺杆，且所述螺杆与所述套筒旋接，所述压板远离竖板一端设有安装座，所述安装座上活动安装有压紧块，所述横板上方安装有压紧力控制组件，所述底板上安装有定位调节组件。

[0007] 优选的，所述压紧力控制组件包括设于所述横板上的第一电机，所述第一电机驱动端和一对所述螺杆上均安装有转盘，所述转盘边缘安装有把手，三个所述把手上安装有连接杆，所述连接杆设有三个通孔，所述把手位于所述通孔内且与连接杆转动连接。

[0008] 优选的，所述定位调节组件包括一对定位块和设于所述底板内的一对轴孔，所述轴孔内转动安装有长轴，所述底板内设有第二滑槽，一对定位块与所述第二滑槽滑动连接，所述长轴位于第二滑槽内的一端安装有齿轮，一对所述定位块下方均安装有齿条，所述齿条与所述齿轮相互啮合，所述长轴远离底板一端安装有定位控制组件。

[0009] 优选的，所述定位控制组件包括第二电机，所述第二电机输出端和一对所述长轴远离齿轮一端均安装有带轮，三个所述带轮之间绕装有皮带。

[0010] 优选的，所述压紧块与所述安装座之间通过销轴连接。

[0011] 优选的，所述螺杆与所述横板之间通过轴承转动连接。

[0012] 优选的，所述压板与所述竖板之间通过销轴连接。

[0013] 优选的，所述压紧块下壁面安装有防磨橡胶垫片。

[0014] 有益效果

[0015] 本实用新型提供一种灵活性高的立式加工中心夹具，具备以下有益效果：本装置结构紧凑，自动化程度高，下方电机通过各级传动使齿轮转动，齿轮通过啮合使齿条移动，带动定位块移动，实现定位功能，横板上方的电机带动转盘转动，使螺杆转动，螺杆与套筒通过螺纹传动，使套筒带动压板向下转动，通过压紧块对工件进行压紧，本装置定位、压紧方式简单便捷，过程简洁快速，大大提高生产效率，为人们的使用提供便利。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构示意图。

[0017] 图2为底板俯视示意图。

[0018] 图3为压板A-A截面视图。

[0019] 图4为压紧力控制组件俯视示意图。

[0020] 图5为底板侧视示意图。

[0021] 图6为带轮及皮带连接示意图。

[0022] 图中：1、底板；2、竖板；3、横板；4、第一凹槽；5、压板；6、第二凹槽；7、套筒；8、滑动块；9、第一滑槽；10、螺杆；11、安装座；12、压紧块；13、第一电机；14、转盘；15、把手；16、连接杆；17、通孔；18、定位块；19、轴孔；20、长轴；21、齿轮；22、齿条；23、第二滑槽；24、第二电机；25、带轮；26、皮带；27、工件；28、加工中心台面。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 请参阅图1-6，本实用新型提供一种技术方案：一种灵活性高的立式加工中心夹具，包括底板1，所述底板1上对称安装有一对竖板2，一对所述竖板2上安装有横板3，所述竖板2内侧开设有第一凹槽4，所述第一凹槽4内转动安装有压板5，所述压板5内开设有第二凹槽6，所述第二凹槽6内转动安装有套筒7，所述套筒7两侧设有滑动块8，所述滑动块8为阶梯圆柱状结构，所述第二凹槽6两侧设有第一滑槽9，所述滑动块8与所述第一滑槽9滑动连接，所述横板3内转动安装有螺杆10，且所述螺杆10与所述套筒7旋接，所述压板5远离竖板2一端设有安装座11，所述安装座11上活动安装有压紧块12，所述横板3上方安装有压紧力控制组件，所述底板1上安装有定位调节组件；所述压紧力控制组件包括设于所述横板3上的第一电机13，所述第一电机13驱动端和一对所述螺杆10上均安装有转盘14，所述转盘14边缘安装有把手15，三个所述把手15上安装有连接杆16，所述连接杆16设有三个通孔17，所述把手15位于所述通孔17内且与连接杆16转动连接；所述定位调节组件包括一对定位块18和设于所述底板1内的一对轴孔19，所述轴孔19内转动安装有长轴20，所述底板1内设有第二滑槽23，一对定位块18与所述第二滑槽23滑动连接，所述长轴20位于第二滑槽23内的一端安

装有齿轮21，一对所述定位块18下方均安装有齿条22，所述齿条22与所述齿轮21相互啮合，所述长轴20远离底板1一端安装有定位控制组件；所述定位控制组件包括第二电机24，所述第二电机24输出端和一对所述长轴20远离齿轮21一端均安装有带轮25，三个所述带轮25之间绕装有皮带26；所述压紧块12与所述安装座11之间通过销轴连接；所述螺杆10与所述横板3之间通过轴承转动连接；所述压板5与所述竖板2之间通过销轴连接；所述压紧块12下壁面安装有防磨橡胶垫片。

[0025] 通过本领域人员，将本案中所有电气件与其适配的电源通过导线进行连接，并且应该根据实际情况，选择合适的控制器，以满足控制需求，具体连接以及控制顺序，应参考下述工作原理中，各电气件之间先后工作顺序完成电性连接，其详细连接手段，为本领域公知技术，下述主要介绍工作原理以及过程，不再对电气控制做说明。

[0026] 实施例：根据附图1-6，将工件27放置在底板1上的加工区域，启动第二电机24，通过带轮25和皮带26传动，使长轴20转动，从而带动齿轮21转动，齿轮21通过啮合使齿条22在第二滑槽23内滑动，即定位块18在水平方向左右移动，即可实现对工件27的定位。

[0027] 启动第一电机13，通过转盘14和连接杆16传动，使螺杆10转动，螺杆10与套筒7通过螺纹传动，使套筒7带动压板5转动，压板5远离竖板2一端向下，通过压紧块12对工件27进行压紧。

[0028] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下。由语句“包括一个.....限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素”。

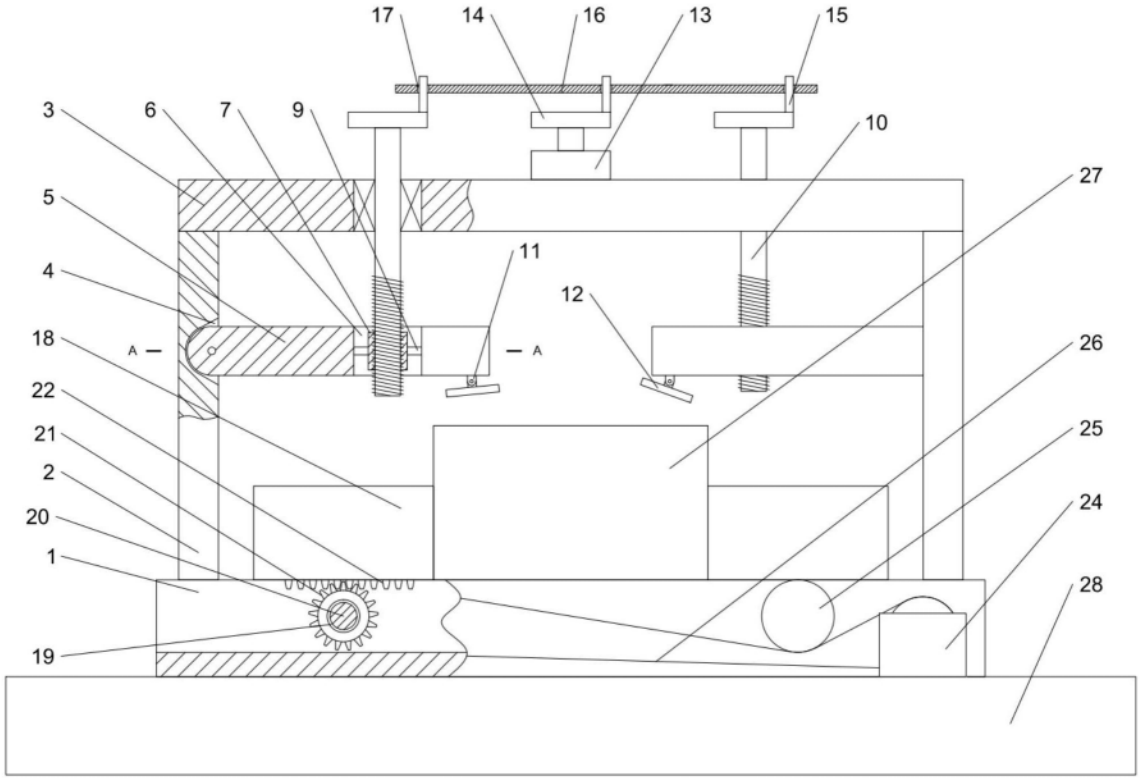

17
14
16
13
15
3
6
7
9
10
27
5
11
4
12
A
A
18
26
22
25
21
24
2
20
28
1
19

图1

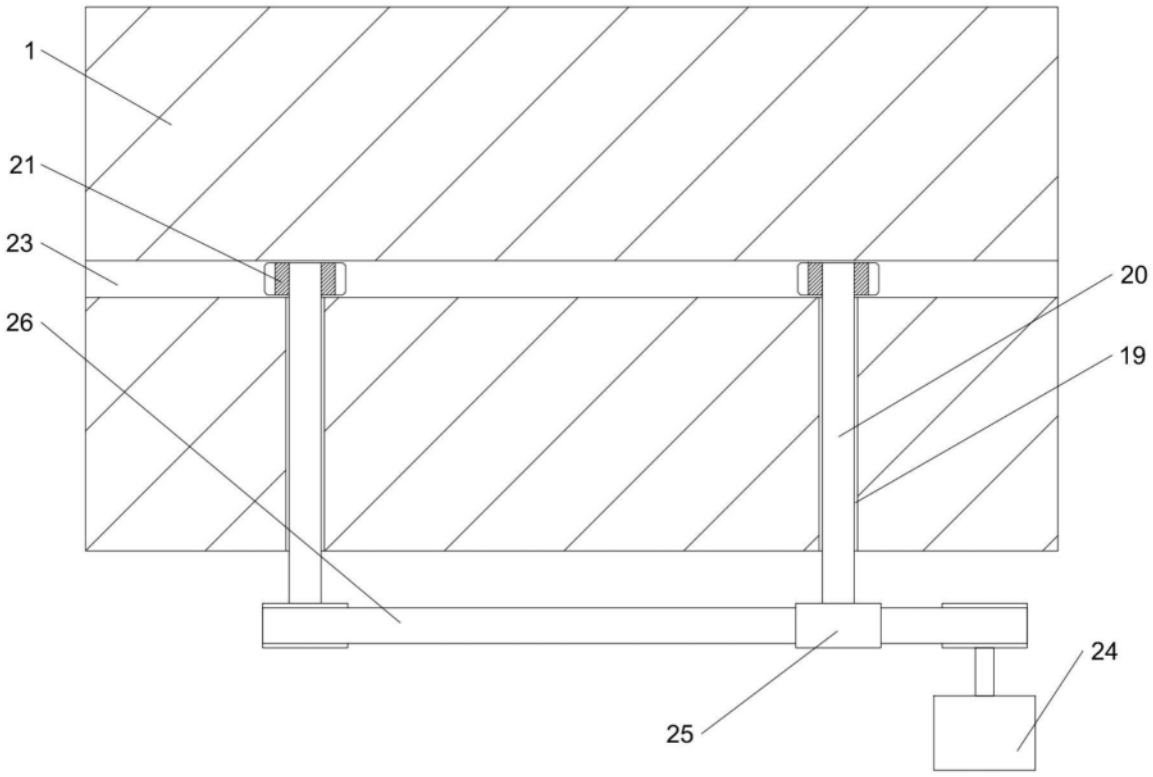

1
21
23
20
26
19
24
25

图2

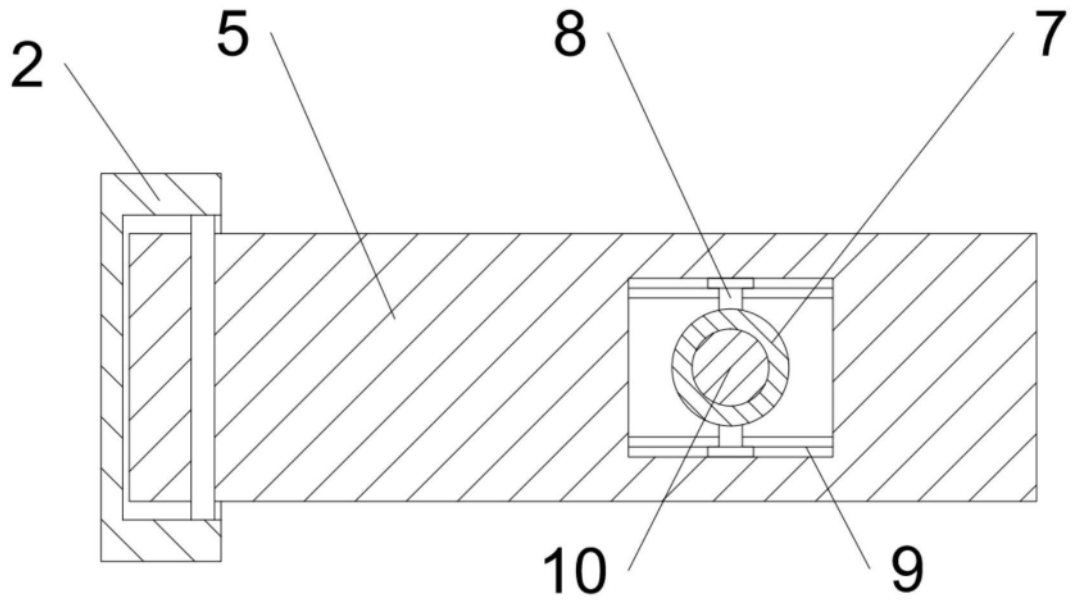


图3

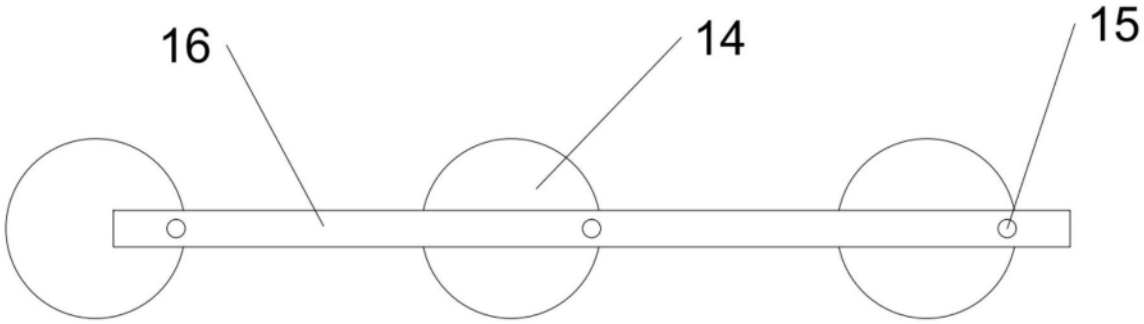


图4

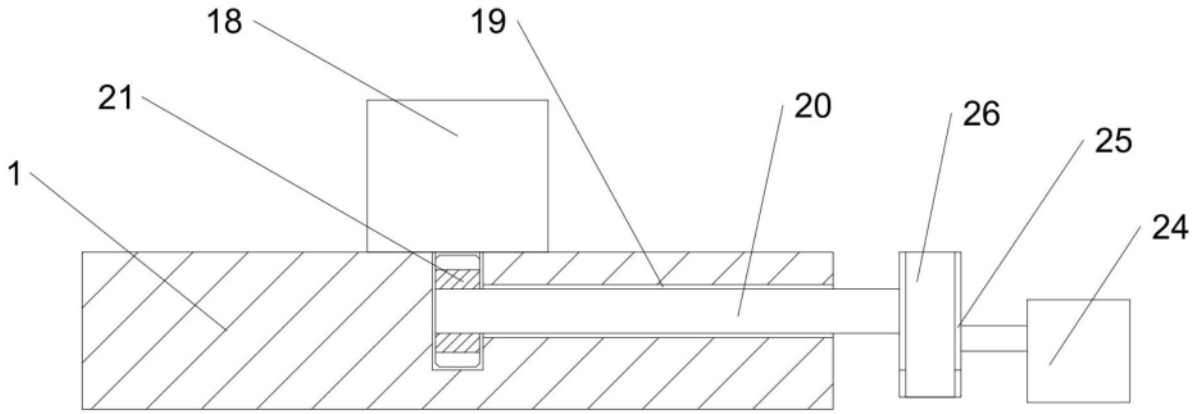


图5

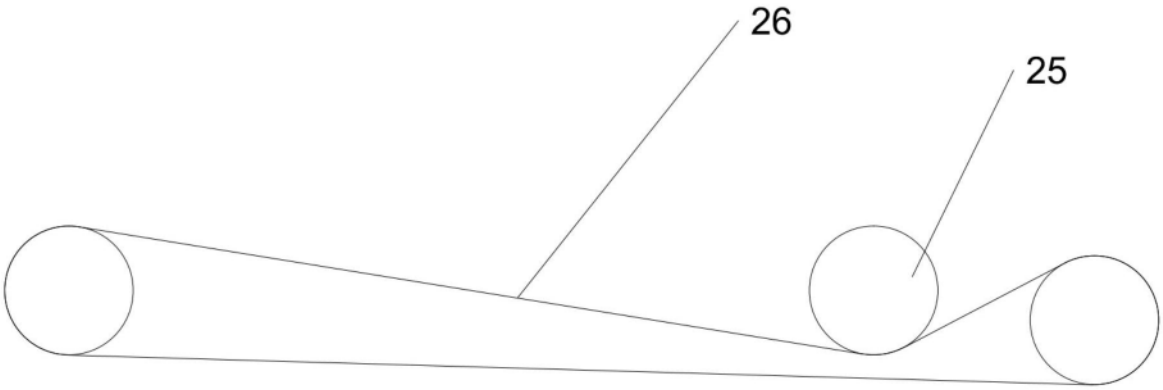


图6