



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213164067 U

(45) 授权公告日 2021.05.11

(21) 申请号 202021856299.8

(22) 申请日 2020.08.31

(73) 专利权人 天津市金鑫德尔螺纹工具制造有限公司

地址 300400 天津市北辰区北仓道北(中国电子进出口天津公司院内)

(72) 发明人 王宝来

(74) 专利代理机构 天津市三利专利商标代理有限公司 12107

代理人 韩新城

(51) Int.Cl.

B23P 23/02 (2006.01)

B23Q 1/25 (2006.01)

B23Q 7/00 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

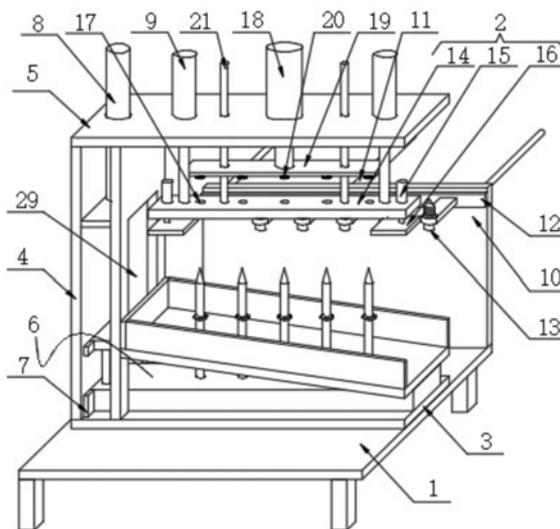
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种多工位螺纹加工装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种多工位螺纹加工装置,包括支撑底座和设置在支撑底座上的夹持机构,所述支撑底座的顶部固定连接第一安装板,所述第一安装板顶部的左侧固定连接H型板,所述H型板的顶部固定连接第二安装板,所述H型板右侧竖板的表面开设有滑槽,本实用新型涉及螺纹加工技术领域。该多工位螺纹加工装置,通过控制第一伸缩杆的伸缩,可以带动钻孔机构移动,使得钻头插入攻丝头中,再通过控制第二伸缩杆的伸缩,直接对打孔完成后的螺纹紧固件进行钻孔,只需要一次固定,就可以实现打孔和螺纹加工,操作简单,不仅使用方便,还可以有效提高螺纹紧固件的螺纹加工效率。



1. 一种多工位螺纹加工装置,包括支撑底座(1)和设置在支撑底座(1)上的夹持机构(2),其特征在于:所述支撑底座(1)的顶部固定连接有第一安装板(3),所述第一安装板(3)顶部的左侧固定连接有H型板(4),所述H型板(4)的顶部固定连接有第二安装板(5),所述H型板(4)右侧竖板的表面开设有滑槽(29),所述滑槽(29)的内表面滑动连接有钻孔机构(6),所述钻孔机构(6)的前后两侧且位于H型板(4)两个竖板之间均固定连接有限位板(7),所述H型板(4)横板的顶部固定连接有第一伸缩杆(8),且第一伸缩杆(8)的顶端贯穿第二安装板(5)并延伸至第二安装板(5)的上方,所述第一伸缩杆(8)推杆的底端与钻孔机构(6)顶部的左侧固定连接,所述第二安装板(5)的顶部固定安装有第二伸缩杆(9),所述第二伸缩杆(9)推杆的底端贯穿第二安装板(5)并与夹持机构(2)的顶部固定连接,所述支撑底座(1)顶部的背部固定连接第三安装板(10),所述第三安装板(10)的背部固定连接第三伸缩杆(11),所述第三伸缩杆(11)推杆的前端贯穿第三安装板(10)并固定连接移动板(12),所述移动板(12)的正面通过连接板转动连接有与钻孔机构(6)相适配的攻丝头(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种多工位螺纹加工装置,其特征在于:所述夹持机构(2)包括定位板(14)、两个夹持伸缩杆(15)和夹持板(16),两个所述夹持伸缩杆(15)分别固定安装在定位板(14)顶部的左右两侧,两个夹持伸缩杆(15)的底端贯穿定位板(14)并与夹持板(16)的顶部固定连接,且定位板(14)的顶部开设有与钻孔机构(6)相适配的通孔(17)。

3. 根据权利要求2所述的一种多工位螺纹加工装置,其特征在于:所述第二伸缩杆(9)的数量设置有两个,两个所述第二伸缩杆(9)推杆的底端分别与定位板(14)顶部的左右两侧固定连接,所述第二安装板(5)的顶部且位于两个第二伸缩杆(9)之间固定连接清洁伸缩杆(18),所述清洁伸缩杆(18)推杆的底端贯穿第二安装板(5)并固定连接清洁板(19),且清洁板(19)的底部固定连接与通孔(17)相适配的清洁刷(20)。

4. 根据权利要求3所述的一种多工位螺纹加工装置,其特征在于:所述定位板(14)的顶部且位于第二伸缩杆(9)和清洁伸缩杆(18)之间固定连接定位杆(21),且定位杆(21)的顶端依次贯穿清洁板(19)和第二安装板(5)并延伸至第二安装板(5)的上方。

5. 根据权利要求1所述的一种多工位螺纹加工装置,其特征在于:所述钻孔机构(6)包括动力箱(22)、设置在动力箱(22)的内部的链式传送带(23)、减速电机(24)、齿轮(25)、安装杆(26)、钻头(27)和倾斜斗(28),所述齿轮(25)的外表面与链式传送带(23)的内表面相啮合,所述齿轮(25)的顶部与安装杆(26)的底部固定连接,所述安装杆(26)的顶端依次贯穿动力箱(22)和倾斜斗(28)并通过螺栓与钻头(27)的底部固定连接,所述倾斜斗(28)底部的右侧与动力箱(22)顶部的右侧固定连接,所述倾斜斗(28)底部的左侧通过连接杆与动力箱(22)顶部的左侧固定连接,所述减速电机(24)固定安装在动力箱(22)顶部的左侧,且减速电机(24)的输出轴贯穿动力箱(22)并与链式传送带(23)主动轮的顶部固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种多工位螺纹加工装置,其特征在于:所述第一伸缩杆(8)推杆的底端与倾斜斗(28)顶部的左侧固定连接。

## 一种多工位螺纹加工装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及螺纹加工技术领域,具体为一种多工位螺纹加工装置。

### 背景技术

[0002] 螺纹加工设备种类繁多有滚牙机、攻牙机、螺纹车床、螺纹铣床、螺纹磨床、攻丝机、车丝机、搓丝机、套丝机、压牙机、旋风铣、滚丝机、动力头等,对螺纹紧固件进行加工时,需要进行打孔和攻丝等步骤。

[0003] 传统的螺纹加工装置对螺纹紧固件进行加工时,对螺纹紧固件打孔完成后,一般需要放置到攻丝机上进行攻丝,不能快速对孔内进行攻丝处理,影响工人的工作效率,如专利号为CN208913557U所述的一种多工位螺纹加工装置,其通过可调板控制攻丝头的上下移动,与打孔头配合,对钻孔后的螺纹紧固件进行螺纹加工,这样的设置中,使用了两组夹持板对螺纹紧固件进行夹持,一组夹持板用于打孔,一组夹持板用于螺纹开设,在加工过程中,需要对螺纹紧固件进行固定拆卸然后再固定,这样不仅需要工人频繁的工作,还降低了螺纹加工的效率,因此需要进行改进。

### 实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种多工位螺纹加工装置,解决了加工过程中,需要对螺纹件进行固定拆卸然后再固定,这样不仅需要工人频繁的工作,还降低了螺纹加工效率的问题。

[0005] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种多工位螺纹加工装置,包括支撑底座和设置在支撑底座上的夹持机构,所述支撑底座的顶部固定连接第一安装板,所述第一安装板顶部的左侧固定连接H型板,所述H型板的顶部固定连接第二安装板,所述H型板右侧竖板的表面开设有滑槽,所述滑槽的内表面滑动连接有钻孔机构,所述钻孔机构的前后两侧且位于H型板两个竖板之间均固定连接有限位板,所述H型板横板的顶部固定连接第一伸缩杆,且第一伸缩杆的顶端贯穿第二安装板并延伸至第二安装板的上方,所述第一伸缩杆推杆的底端与钻孔机构顶部的左侧固定连接,所述第二安装板的顶部固定安装有第二伸缩杆,所述第二伸缩杆推杆的底端贯穿第二安装板并与夹持机构的顶部固定连接,所述支撑底座顶部的背部固定连接第三安装板,所述第三安装板的背部固定连接第三伸缩杆,所述第三伸缩杆推杆的前端贯穿第三安装板并固定连接移动板,所述移动板的正面通过连接板转动连接有与钻孔机构相适配的攻丝头。

[0006] 优选的,所述夹持机构包括定位板、两个夹持伸缩杆和夹持板,两个所述夹持伸缩杆分别固定安装在定位板顶部的左右两侧,两个夹持伸缩杆的底端贯穿定位板并与夹持板的顶部固定连接,且定位板的顶部开设有与钻孔机构相适配的通孔。

[0007] 优选的,所述第二伸缩杆的数量设置有两个,两个所述第二伸缩杆推杆的底端分别与定位板顶部的左右两侧固定连接,所述第二安装板的顶部且位于两个第二伸缩杆之间固定连接清洁伸缩杆,所述清洁伸缩杆推杆的底端贯穿第二安装板并固定连接清洁

板,且清洁板的底部固定连接有与通孔相适配的清洁刷。

[0008] 优选的,所述定位板的顶部且位于第二伸缩杆和清洁伸缩杆之间固定连接有定位杆,且定位杆的顶端依次贯穿清洁板和第二安装板并延伸至第二安装板的上方。

[0009] 优选的,所述钻孔机构包括动力箱、设置在动力箱的内部的链式传送带、减速电机、齿轮、安装杆、钻头和倾斜斗,所述齿轮的外表面与链式传送带的内表面相啮合,所述齿轮的顶部与安装杆的底部固定连接,所述安装杆的顶端依次贯穿动力箱和倾斜斗并通过螺栓与钻头的底部固定连接,所述倾斜斗底部的右侧与动力箱顶部的右侧固定连接,所述倾斜斗底部的左侧通过连接杆与动力箱顶部的左侧固定连接,所述减速电机固定安装在动力箱顶部的左侧,且减速电机的输出轴贯穿动力箱并与链式传送带主动轮的顶部固定连接。

[0010] 优选的,所述第一伸缩杆推杆的底端与倾斜斗顶部的左侧固定连接。

[0011] 有益效果

[0012] 本实用新型提供了一种多工位螺纹加工装置。与现有的技术相比具备以下有益效果:

[0013] (1)、该多工位螺纹加工装置,通过夹持机构对螺纹紧固件进行固定,利用第一伸缩杆的伸缩带动钻孔机构对螺纹紧固件进行钻孔,钻孔后,第一伸缩杆复位,第二伸缩杆带动开孔后的螺纹紧固件上升,然后通过控制第三伸缩杆的伸缩,控制移动板带动攻丝头移动,通过控制第一伸缩杆的伸缩,可以带动钻孔机构移动,使得钻头插入攻丝头中,再通过控制第二伸缩杆的伸缩,直接对打孔完成后的螺纹紧固件进行钻孔,只需要一次固定,就可以实现打孔和螺纹加工,操作简单,不仅使用方便,还可以有效提高螺纹紧固件的螺纹加工效率。

[0014] (2)、该多工位螺纹加工装置,通过在第二安装板上设置清洁伸缩杆,可以在螺纹紧固件开孔后,控制清洁伸缩杆伸缩,带动清洁刷对开设的孔进行清洁,除去孔中残存杂质,避免影响攻丝头进行螺纹加工,同时在钻孔机构中设置倾斜斗,可以对钻孔和攻丝时产生的废屑进行收集,可以保证加工环境的整洁。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型的外部结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型钻孔机构的结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型第三安装板、第三伸缩杆、移动板和攻丝头结构的连接示意图;

[0018] 图4为本实用新型动力箱的内部结构示意图。

[0019] 图中:1、支撑底座;2、夹持机构;3、第一安装板;4、H型板;5、第二安装板;6、钻孔机构;7、限位板;8、第一伸缩杆;9、第二伸缩杆;10、第三安装板;11、第三伸缩杆;12、移动板;13、攻丝头;14、定位板;15、夹持伸缩杆;16、夹持板;17、通孔;18、清洁伸缩杆;19、清洁板;20、清洁刷;21、定位杆;22、动力箱;23、链式传送带;24、减速电机;25、齿轮;26、安装杆;27、钻头;28、倾斜斗;29、滑槽。

## 具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种技术方案：一种多工位螺纹加工装置，包括支撑底座1和设置在支撑底座1上的夹持机构2，支撑底座1的顶部固定连接有第一安装板3，第一安装板3顶部的左侧固定连接有H型板4，H型板4的顶部固定连接有第二安装板5，H型板4右侧竖板的表面开设有滑槽29，滑槽29的内表面滑动连接有钻孔机构6，钻孔机构6的前后两侧且位于H型板4两个竖板之间均固定连接有限位板7，H型板4横板的顶部固定连接有第一伸缩杆8，第一伸缩杆8与外界电源电性连接，通过控制开关进行控制，且第一伸缩杆8的顶端贯穿第二安装板5并延伸至第二安装板5的上方，第一伸缩杆8推杆的底端与钻孔机构6顶部的左侧固定连接，第二安装板5的顶部固定安装有第二伸缩杆9，第二伸缩杆9与外界电源电性连接，通过控制开关进行控制，第二伸缩杆9推杆的底端贯穿第二安装板5并与夹持机构2的顶部固定连接，支撑底座1顶部的背部固定连接有第三安装板10，第三安装板10的背部固定连接有第三伸缩杆11，第三伸缩杆11与外界电源电性连接，通过控制开关进行控制，第三伸缩杆11推杆的前端贯穿第三安装板10并固定连接移动板12，移动板12的背部且位于第三伸缩杆11的左右两侧均固定连接辅助杆，该辅助杆管贯穿第三安装板10并延伸至第三安装板10的后方，用于保证移动板12的稳定移动，移动板12的正面通过连接板转动连接有与钻孔机构6相适配的攻丝头13，攻丝头13底部开设有与钻头27相适配的卡合槽，图中未示出，通过夹持机构2对螺纹紧固件进行固定，利用第一伸缩杆8的伸缩带动钻孔机构6对螺纹紧固件进行钻孔，钻孔后，第一伸缩杆8复位，第二伸缩杆9带动开孔后的螺纹紧固件上升，然后通过控制第三伸缩杆11的伸缩，控制移动板12带动攻丝头13移动，通过控制第一伸缩杆8的伸缩，可以带动钻孔机构6移动，使得钻头27插入攻丝头13中，再通过控制第二伸缩杆9的伸缩，直接对打孔完成后的螺纹紧固件进行钻孔，只需要一次固定，就可以实现打孔和螺纹加工，操作简单，不仅使用方便，还可以有效提高螺纹紧固件的螺纹加工效率。

[0022] 进一步的，夹持机构2包括定位板14、两个夹持伸缩杆15和夹持板16，两个夹持伸缩杆15分别固定安装在定位板14顶部的左右两侧，两个夹持伸缩杆15的底端贯穿定位板14并与夹持板16的顶部固定连接，且定位板14的顶部开设有与钻孔机构6相适配的通孔17，夹持伸缩杆15与外界电源电性连接，通过控制开关进行控制，通孔17不仅可以方便钻头27的伸出，还为清洁刷20的插入清洁提供了方便。

[0023] 进一步的，第二伸缩杆9的数量设置有两个，两个第二伸缩杆9推杆的底端分别与定位板14顶部的左右两侧固定连接，第二安装板5的顶部且位于两个第二伸缩杆9之间固定连接清洁伸缩杆18，清洁伸缩杆18推杆的底端贯穿第二安装板5并固定连接清洁板19，且清洁板19的底部固定连接有与通孔17相适配的清洁刷20，清洁伸缩杆18与外界电源电性连接，通过控制开关进行控制。

[0024] 进一步的，定位板14的顶部且位于第二伸缩杆9和清洁伸缩杆18之间固定连接定位杆21，且定位杆21的顶端依次贯穿清洁板19和第二安装板5并延伸至第二安装板5的上方，利用定位杆21可以对定位板14的上下移动进行位置限定，保证定位板14始终处于水平工作状态，同时还可以清洁板19进行位置限定，保证清洁刷20可以精准的插入到通孔17中。

[0025] 进一步的，钻孔机构6包括动力箱22、设置在动力箱22的内部链式传送带23、减

速电机24、齿轮25、安装杆26、钻头27和倾斜斗28,齿轮25的外表面与链式传送带23的内表面相啮合,齿轮25的顶部与安装杆26的底部固定连接,安装杆26的顶端依次贯穿动力箱22和倾斜斗28并通过螺栓与钻头27的底部固定连接,倾斜斗28底部的右侧与动力箱22顶部的右侧固定连接,倾斜斗28底部的左侧通过连接杆与动力箱22顶部的左侧固定连接,减速电机24固定安装在动力箱22顶部的左侧,且减速电机24的输出轴贯穿动力箱22并与链式传送带23主动轮的顶部固定连接,第一伸缩杆8推杆的底端与倾斜斗28顶部的左侧固定连接,减速电机24与外界电源电性连接,通过控制开关进行控制,链式传送带23的主动轮和从动轮底部均通过轴承与动力箱22内腔的底部转动连接,包括齿轮25同样通过轴承与动力箱22内腔的底部转动连接,这样的设置对于所述领域的基础技术人员来说,是简单易实现的,因此不再赘述。

[0026] 使用时,将待加工的螺纹紧固件放置在夹持板16上,控制夹持伸缩杆15收缩,夹紧螺纹紧固件,之后启动减速电机24开关,带动链式传送带23工作,从而使得齿轮25带动安装杆26转动,使得钻头27转动,然后控制第一伸缩杆8收缩,使得钻孔机构6在滑槽29中上升滑动,带动钻头27对螺纹紧固件进行打孔,打孔完成后,第一伸缩杆8复位,减速电机24关闭,第二伸缩杆9带动夹持机构2协同打孔后的螺纹紧固件上升一段距离,清洁伸缩杆18不断收缩,使得清洁刷20穿过通孔17对螺纹紧固件上开设的孔进行清洁,之后控制第三伸缩杆11伸长,推动移动板12移动,使得攻丝头13移动至钻头27的正上方,控制第一伸缩杆8收缩,使得钻头27插入到攻丝头13的卡合槽中,再启动减速电机24,使得钻头27带动攻丝头13转动,之后控制两个第二伸缩杆9同步伸长,使得攻丝头13打孔后的螺纹紧固件进行攻丝操作,攻丝完成后,控制减速电机24反转,第二伸缩杆9收缩,使得攻丝头13脱离螺纹紧固件,控制夹持伸缩杆15伸长,将加工完成的螺纹紧固件取下即可。

[0027] 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。

[0028] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

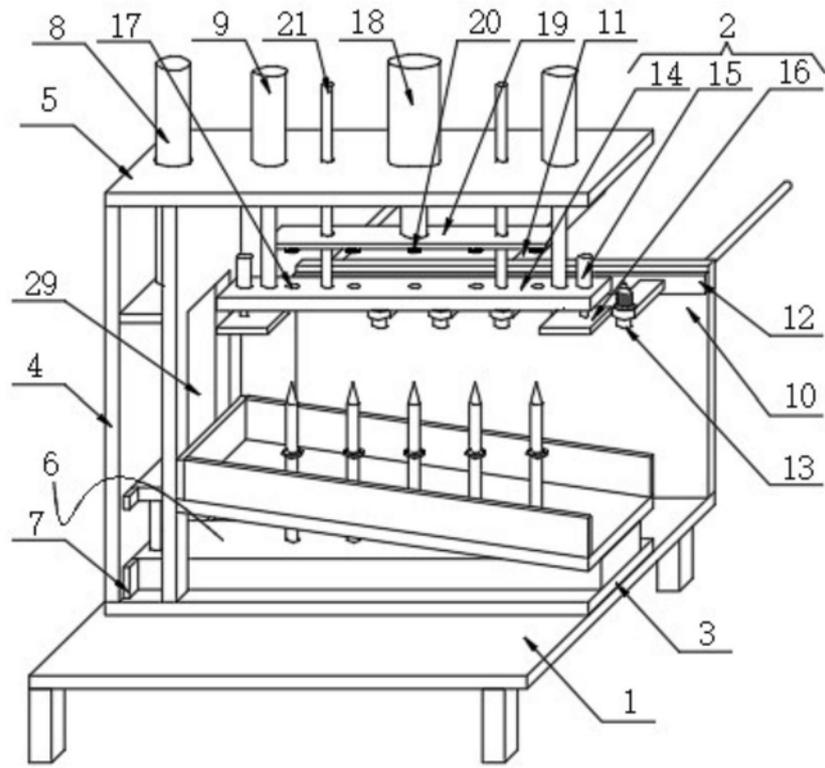


图1

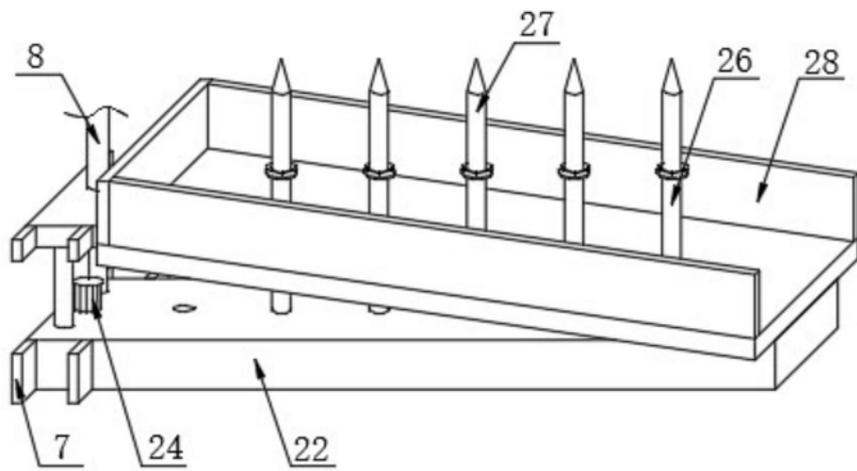


图2

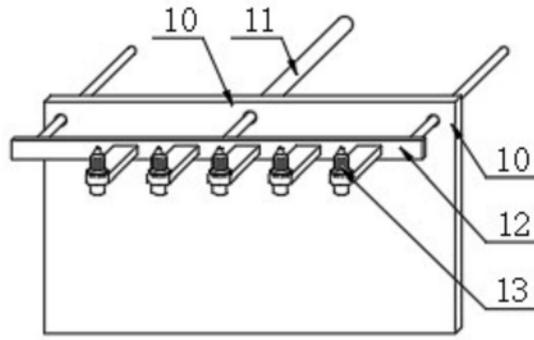


图3

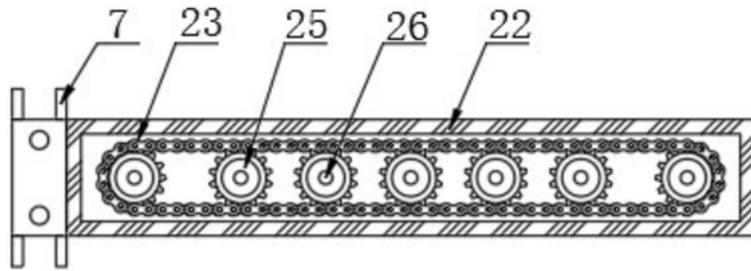


图4