



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110328706 B

(45) 授权公告日 2020.12.04

(21) 申请号 201910491542.6

(22) 申请日 2019.06.06

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 110328706 A

(43) 申请公布日 2019.10.15

(73) 专利权人 平湖市伊凡家箱包有限公司  
地址 314000 浙江省嘉兴市平湖市当湖街  
道新华公寓3幢西梯四层东室车库

(72) 发明人 吴琳娜

(74) 专利代理机构 杭州亿创果专利代理有限公司  
33339

代理人 许静

(51) Int. Cl.

B26D 3/08 (2006.01)

B26D 5/34 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 202345975 U, 2012.07.25

CN 202462992 U, 2012.10.03

CN 203975360 U, 2014.12.03

US 2019152081 A1, 2019.05.23

CN 208896567 U, 2019.05.24

审查员 穆天啸

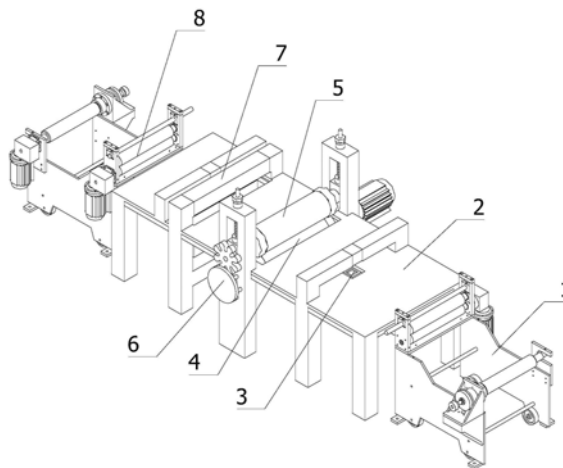
权利要求书2页 说明书9页 附图10页

(54) 发明名称

一种自动调节切口位置的包装袋易撕线压纹机

(57) 摘要

本发明涉及包装袋生产设备领域,具体涉及一种自动调节切口位置的包装袋易撕线压纹机,包括有包装袋放料架、压纹工作台、包装袋收料架和工控机,压纹工作台包括有工作台和安装在工作台台面上的定尺机构、压纹轮、压紧轮、传动机构、检测机构;定尺机构包括有分别设置于工作台台面上下两侧的一对第一对射型光电传感器,压紧轮、压纹轮和传动机构设置在工作台的中端,压紧轮可旋转安装在工作台上,压纹轮可旋转并且可竖直升降安装在工作台上,压紧轮和压纹轮之间通过传动机构传动连接;该压纹机适用于不同长度的包装袋,包装袋底部边封距离不同时无需调整设备;并且该压纹机能够将遗漏或者不完整的易撕线二次压纹,有效提高了合格率。



1. 一种自动调节切口位置的包装袋易撕线压纹机,其特征在于,包括有包装袋放料架(1)、压纹工作台、包装袋收料架(8)和工控机,包装袋放料架(1)和包装袋收料架(8)分别设置于压纹工作台的两侧;

压纹工作台包括有工作台(2)和安装在工作台(2)台面上的定尺机构(3)、压纹轮(5)、压紧轮(4)、传动机构(6)、检测机构(7),定尺机构(3)设置在工作台(2)靠近包装袋放料架(1)的一侧,检测机构(7)设置在工作台(2)靠近包装袋收料架(8)的一侧;

定尺机构(3)包括有分别设置于工作台(2)台面上下两侧的一对第一对射型光电传感器(3a),工作台(2)上设置有可供第一对射型光电传感器(3a)工作光穿过的第一透光孔(2a);

压紧轮(4)、压纹轮(5)和传动机构(6)设置在工作台(2)的中端,压紧轮(4)设置在工作台(2)的台面下方,并且压紧轮(4)的圆周面和工作台(2)的台面相切,压纹轮(5)设置在工作台(2)的台面上方,

压紧轮(4)可旋转安装在工作台(2)上,压纹轮(5)可旋转并且可垂直升降安装在工作台(2)上,压紧轮(4)和压纹轮(5)之间通过传动机构(6)传动连接;

定尺机构(3)、压紧轮(4)和检测机构(7)均与工控机电连接;

包装袋放料架(1)和包装袋收料架(8)均包括有支架和可旋转地安装在支架上的滚轴和拉料轮对,拉料轮对的旁侧安装有驱动拉料轮对旋转的第一旋转驱动器;

其中包装袋收料架(8)还包括有安装在滚轴旁侧并且驱动滚轴旋转的第二旋转驱动器;

检测机构(7)包括有设置于工作台(2)上方的补光灯(7a)和设置于工作台(2)下方的照相机(7b),补光灯(7a)的工作端竖直向下设置,照相机(7b)的工作端竖直向下设置,工作台(2)上设置有可供补光灯(7a)工作光穿过的透光槽(2b),照相机(7b)与工控机电连接;

补光灯(7a)和照相机(7b)之间设置有固定安装在工作台(2)台面下方的遮光罩(7c),遮光罩(7c)为矩形筒状;

检测机构(7)还包括有分别设置于工作台(2)台面上下两侧的一对第二对射型光电传感器(7d),工作台(2)上设置有可供第二对射型光电传感器(7d)工作光穿过的第二透光孔(2c),第二对射型光电传感器(7d)设置于补光灯(7a)的旁侧,并且第二对射型光电传感器(7d)位于补光灯(7a)和包装袋收料架(8)之间,第二对射型光电传感器(7d)与工控机电连接;

压紧轮(4)包括有可旋转安装在工作台(2)台面下方的第一滚轴(4a),工作台(2)的两侧设置有升降架(2d),升降架(2d)上开设有沿着竖直方向延伸的槽孔(2d1),压纹轮(5)包括有水平安装在槽孔(2d1)内部并且与槽孔(2d1)间隙配合的第二滚轴(5a);

第一滚轴(4a)的中端套设安装有第一橡胶轮(4b),第二滚轴(5a)的中端套设安装有滚刀轮(5b),第一橡胶轮(4b)和滚刀轮(5b)长度相同;

第一橡胶轮(4b)的两侧设置有套设在第一滚轴(4a)上的第二橡胶轮(4c),滚刀轮(5b)的两侧设置有套设在第二滚轴(5a)上的莲花轮(5c),第二橡胶轮(4c)和莲花轮(5c)长度相同并且第二橡胶轮(4c)的工作面抵接在莲花轮(5c)的工作面上;

第二橡胶轮(4c)的直径与第一橡胶轮(4b)的直径相同,莲花轮(5c)的工作面由多个环绕莲花轮(5c)轴线均布并且交错设置的凸面(5c1)和凹面(5c2)构成,凸面(5c1)的工作面

位于滚刀轮(5b)的工作面外侧,凹面(5c2)的工作面位于滚刀轮(5b)的工作面内侧;

第一滚轴(4a)的旁侧设置有驱动第一滚轴(4a)旋转的第二旋转驱动器(4d),第二滚轴(5a)的上方设置有驱动第二滚轴(5a)竖直向下移动的弹性机构(5d);

第一滚轴(4a)和第二滚轴(5a)通过传动机构(6)传动连接,第二旋转驱动器(4d)和控制器电连接;

第一橡胶轮(4b)的圆周面上设置有环绕第一橡胶轮(4b)轴线均布的多个弧面(4b1),弧面(4b1)径向向外凸起,弧面(4b1)和凹面(5c2)数量相同,工作状态下弧面(4b1)位于第一橡胶轮(4b)顶端时,凹面(5c2)位于莲花轮(5c)的底端;

传动机构(6)包括有第一传动轮(6a)和第二传动轮(6b),第一传动轮(6a)固定安装在压紧轮(4)的端面,第二传动轮(6b)固定安装在压纹轮(5)的端面,第一传动轮(6a)上设置有多个环绕第一传动轮(6a)的轴线均布并且水平朝向第二传动轮(6b)方向延伸的圆柱(6a1),第二传动轮(6b)上设置有与每个圆柱(6a1)一一对应并且间隙配合的槽孔(6b1),槽孔(6b1)自第二传动轮(6b)的圆周面相对于第二传动轮(6b)的轴线径向向内延伸,槽孔(6b1)与第一传动轮(6a)圆周面的连接处设置有圆角(6b2),槽孔(6b1)的长度大于凸面(5c1)最高点、凹面(5c2)最低点与莲花轮(5c)轴线的距离之差,圆角(6b2)的半径等于槽孔(6b1)的长度。

## 一种自动调节切口位置的包装袋易撕线压纹机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及包装袋生产设备领域,具体涉及一种自动调节切口位置的包装袋易撕线压纹机。

### 背景技术

[0002] 枕式包装袋以其定量包装、取用方便、质量优、成本低等优势已广泛应用于食品、药品包装行业。为了便于包装袋开口,许多产品的包装设计都有易撕口。

[0003] 目前市场上常见易撕口的制作方法有模压法、离线激光法、刀具切割法和易撕包材。其中的模压法和离线激光法均需要包材生产厂家配合完成,刀具切割法,是在枕式包装机上安装刀具,在生产过程中,在小袋的横封和纵封上分别切出易撕口,它们分别存在的缺点是:

[0004] (1) 模压法是在复合膜的生产过程中预先模压上易撕线,预制成本很高。

[0005] (2) 离线激光法由于存在纸皮二次拉伸问题,容易使纸皮变形,致使易撕线通过横封时出现不易撕开的问题。

[0006] (3) 刀具切割法是在枕式包装机上安装刀具,以便在生产过程中,刀具作用于包装袋的横封和纵封分别切出易撕口,维护成本高。

[0007] (4) 普通包材的包装小袋开口难,而市售的易撕包材又由于配方特殊,价格昂贵,使用成本高。

[0008] 现工厂生产的包装袋有些需要在袋口的压上易撕线,但易撕线在开始校机时容易造成断膜,为减少损耗,工人在校机完毕会造成很多个包装袋没有易撕线,这种一部分袋子通常会用手工进行加工,需要花费较多的人力物力,不利于企业发展;

[0009] 同时由于每种包装袋的长度不同,校机手在校机时还需要根据包装袋的长度更换易撕线刀轮,效率低下。

[0010] 中国专利CN207120521U公开了一种易撕线压纹机,包括:易撕线刀轮、压线轮、支撑座、升降组件和运输盘组,所述的易撕线刀轮通过升降组件设置在支撑座,压线轮设置在易撕线刀轮下方,易撕线刀轮前端设有运输盘组,电动机通过传动齿轮带动易撕线刀轮转动。

[0011] 该专利没有解决校机时容易断膜的问题,并且只能适用于一种长度的包装袋,更换包装袋的长度则需要更换易撕线刀轮和压线轮,成本高、效率极低。

[0012] 所以,需要一种自动调节切口位置的包装袋易撕线压纹机,该压纹机能够根据包装袋的长度自动调节切口位置和压纹频率。

### 发明内容

[0013] 本发明的目的在于提供一种自动调节切口位置的包装袋易撕线压纹机,该压纹机适用于不同长度的包装袋,包装袋底部边封距离不同时无需调整设备;并且该压纹机能够将遗漏或者不完整的易撕线二次压纹,有效提高了合格率。

[0014] 为达此目的,本发明采用以下技术方案:

[0015] 提供一种自动调节切口位置的包装袋易撕线压纹机,包括有包装袋放料架、压纹工作台、包装袋收料架和工控机,包装袋放料架和包装袋收料架分别设置于压纹工作台的两侧;

[0016] 压纹工作台包括有工作台和安装在工作台台面上的定尺机构、压纹轮、压紧轮、传动机构、检测机构,定尺机构设置在工作台靠近包装袋放料架的一侧,检测机构设置在工作台靠近包装袋收料架的一侧;

[0017] 定尺机构包括有分别设置于工作台台面上下两侧的一对第一对射型光电传感器,工作台上设置有可供第一对射型光电传感器工作光穿过的第一透光孔;

[0018] 压紧轮、压纹轮和传动机构设置在工作台的中端,压紧轮设置在工作台的台面下方,并且压紧轮的圆周面和工作台的台面相切,压纹轮设置在工作台的台面上方,

[0019] 压紧轮可旋转安装在工作台上,压纹轮可旋转并且可竖直升降安装在工作台上,压紧轮和压纹轮之间通过传动机构传动连接;

[0020] 定尺机构、压紧轮和检测机构均与工控机电连接。

[0021] 作为一种自动调节切口位置的包装袋易撕线压纹机的优选方案,包装袋放料架和包装袋收料架均包括有支架和可旋转地安装在支架上的滚轴和拉料轮对,拉料轮对的旁侧安装有驱动拉料轮对旋转的第一旋转驱动器;

[0022] 其中包装袋收料架还包括有安装在滚轴旁侧并且驱动滚轴旋转的第二旋转驱动器。

[0023] 作为一种自动调节切口位置的包装袋易撕线压纹机的优选方案,检测机构包括有设置于工作台上方的补光灯和设置于工作台下方的照相机,补光灯的工作端竖直向下设置,照相机的的工作端竖直向下设置,工作台上设置有可供补光灯工作光穿过的透光槽,照相机与工控机电连接。

[0024] 作为一种自动调节切口位置的包装袋易撕线压纹机的优选方案,补光灯和照相机之间设置有固定安装在工作台台面下方的遮光罩,遮光罩为矩形筒状。

[0025] 作为一种自动调节切口位置的包装袋易撕线压纹机的优选方案,检测机构还包括有分别设置于工作台台面上下两侧的一对第二对射型光电传感器,工作台上设置有可供第二对射型光电传感器工作光穿过的第二透光孔,第二对射型光电传感器设置于补光灯的旁侧,并且第二对射型光电传感器位于补光灯和包装袋收料架之间,第二对射型光电传感器与工控机电连接。

[0026] 作为一种自动调节切口位置的包装袋易撕线压纹机的优选方案,压紧轮包括有可旋转安装在工作台台面下方的第一滚轴,工作台的两侧设置有升降架,升降架上开设有沿着竖直方向延伸的槽孔,压纹轮包括有水平安装在槽孔内部并且与槽孔间隙配合的第二滚轴;

[0027] 第一滚轴的中端套设安装有第一橡胶轮,第二滚轴的中端套设安装有滚刀轮,第一橡胶轮和滚刀轮长度相同;

[0028] 第一橡胶轮的两侧设置有套设在第一滚轴上的第二橡胶轮,滚刀轮的两侧设置有套设在第二滚轴上的莲花轮,第二橡胶轮和莲花轮长度相同并且第二橡胶轮的工作面抵接在莲花轮的工作面上;

[0029] 第二橡胶轮的直径与第一橡胶轮的直径相同,莲花轮的工作面由多个环绕莲花轮轴线均布并且交错设置的凸面和凹面构成,凸面的工作面位于滚刀轮的工作面外侧,凹面的工作面位于滚刀轮的工作面内侧;

[0030] 第一滚轴的旁侧设置有驱动第一滚轴旋转的第二旋转驱动器,第二滚轴的上方设置有驱动第二滚轴竖直向下移动的弹性机构;

[0031] 第一滚轴和第二滚轴通过传动机构传动连接,第二旋转驱动器和控制器电连接。

[0032] 作为一种自动调节切口位置的包装袋易撕线压纹机的优选方案,弹性机构包括有可竖直滑动地安装在槽孔内部的压块,压块顶端安装有竖直向上延伸的导柱,升降架上固定安装有与导柱滑动配合的导套,导柱上套设有两端分别抵接在槽孔内壁和压块顶端的弹簧,压块与第二滚轴滑动配合。

[0033] 作为一种自动调节切口位置的包装袋易撕线压纹机的优选方案,导柱的顶端设置有外螺纹,导柱的顶端安装有与外螺纹螺纹连接的螺母。

[0034] 作为一种自动调节切口位置的包装袋易撕线压纹机的优选方案,第一橡胶轮的圆周面上设置有环绕第一橡胶轮轴线均布的多个弧面,弧面径向向外凸起,弧面和凹面数量相同,工作状态下弧面位于第一橡胶轮顶端时,凹面位于莲花轮的底端。

[0035] 作为一种自动调节切口位置的包装袋易撕线压纹机的优选方案,传动机构包括有第一传动轮和第二传动轮,第一传动轮固定安装在压紧轮的端面,第二传动轮固定安装在压纹轮的端面,第一传动轮上设置有多个环绕第一传动轮的轴线均布并且水平朝向第二传动轮方向延伸的圆柱,第二传动轮上设置有与每个圆柱一一对应并且间隙配合的槽孔,槽孔自第二传动轮的圆周面相对于第二传动轮的轴线径向向内延伸,槽孔与第一传动轮圆周面的连接处设置有圆角,槽孔的长度大于凸面最高点、凹面最低点与莲花轮轴线的距离之差,圆角的半径等于槽孔的长度。

[0036] 本发明的有益效果:

[0037] 工作人员将已经热压出三边封的包装袋卷成卷状并安装在包装袋放料架上;

[0038] 包装袋放料架,用于将卷状的包装袋连续向着压纹工作台输送;

[0039] 包装袋收料架,用于将压纹工作台上完成压纹的包装袋收成卷状;

[0040] 定尺机构,用于检测包装袋的底部封边,包装袋往往为透明或半透明,尤其是超市里提供给顾客自行撕用的水果包装袋均为透明无色,所以第一对射型光电传感器的激光能够通过第一透光孔穿过包装袋,从而使得包装袋经过第一对射型光电传感器之间时,第一对射型光电传感器不发出信号,而包装袋的底部边封则是两片透明的塑料膜热压形成,包装袋的底部边封表面和内部均不平整,漫反射率高,从而使得第一对射型光电传感器的激光被阻断,第一对射型光电传感器发出信号给工控机;

[0041] 工控机根据定尺机构和压紧轮之间的距离,计算出包装袋从定尺机构移动至压紧轮所需的时间,并延时将信号发送给压紧轮,当包装袋的底部封边移动至压紧轮和压纹轮之间时,工控机才发出信号给压紧轮并令压紧轮工作;

[0042] 压紧轮主动旋转并通过传动机构带动压纹轮旋转,从而压紧轮和压纹轮共同工作对包装袋压纹出易撕线;

[0043] 检测机构,用于对压纹后的包装袋进行检测,检测压纹是否完整,有无遗漏,并将结果信号发送给工控机;

[0044] 工控机根据检测机构发来的信号,发出信号给包装袋放料架、包装袋收料架使其继续上料收料,或者发出信号给包装袋放料架、包装袋收料架使其将包装袋反向传输,从而将压纹不完整或遗漏的包装袋再压一次。

[0045] 1、该压纹机适用于不同长度的包装袋,包装袋底部边封距离不同时无需调整设备;

[0046] 2、该压纹机能够将遗漏或者不完整的易撕线二次压纹,有效提高了合格率。

### 附图说明

[0047] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对本发明实施例中所需要使用的附图作简单地介绍。显而易见地,下面所描述的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0048] 图1是本发明实施例所述的一种自动调节切口位置的包装袋易撕线压纹机的立体图;

[0049] 图2是本发明实施例所述的一种自动调节切口位置的包装袋易撕线压纹机的俯视图;

[0050] 图3是本发明实施例所述的一种自动调节切口位置的包装袋易撕线压纹机的侧视图;

[0051] 图4是本发明实施例所述的一种自动调节切口位置的包装袋易撕线压纹机的包装袋放料架立体图;

[0052] 图5是本发明实施例所述的一种自动调节切口位置的包装袋易撕线压纹机的包装袋收料架立体图;

[0053] 图6是本发明实施例所述的一种自动调节切口位置的包装袋易撕线压纹机的压纹工作台立体图;

[0054] 图7是本发明实施例所述的一种自动调节切口位置的包装袋易撕线压纹机的工作台立体图;

[0055] 图8是本发明实施例所述的一种自动调节切口位置的包装袋易撕线压纹机的压紧轮、压纹轮和传动机构立体图一;

[0056] 图9是本发明实施例所述的一种自动调节切口位置的包装袋易撕线压纹机的压紧轮、压纹轮和传动机构立体图二;

[0057] 图10是本发明实施例所述的一种自动调节切口位置的包装袋易撕线压纹机的压紧轮、压纹轮和传动机构轴向视图;

[0058] 图中:

[0059] 1、包装袋放料架;

[0060] 2、工作台;2a、第一透光孔;2b、透光槽;2c、第二透光孔;2d、升降架;2d1、槽孔;

[0061] 3、定尺机构;3a、第一对射型光电传感器;

[0062] 4、压紧轮;4a、第一滚轴;4b、第一橡胶轮;4b1、弧面;4c、第二橡胶轮;4d、第二旋转驱动器;

[0063] 5、压纹轮;5a、第二滚轴;5b、滚刀轮;5c、莲花轮;5c1、凸面;5c2、凹面;5d、弹性机

构;5d1、压块;5d2、导柱;5d3、导套;5d4、弹簧;5d5、螺母;  
[0064] 6、传动机构;6a、第一传动轮;6a1、圆柱;6b、第二传动轮;6b1、槽孔;6b2、圆角;  
[0065] 7、检测机构;7a、补光灯;7b、照相机;7c、遮光罩;7d、第二对射型光电传感器;  
[0066] 8、包装袋收料架;8a、支架;8b、滚轴;8c、拉料轮对;8d、第一旋转驱动器;8e、第二旋转驱动器。

### 具体实施方式

[0067] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0068] 其中,附图仅用于示例性说明,表示的仅是示意图,而非实物图,不能理解为对本专利的限制;为了更好地说明本发明的实施例,附图某些部件会有省略、放大或缩小,并不代表实际产品的尺寸;对本领域技术人员来说,附图中某些公知结构及其说明可能省略是可以理解的。

[0069] 本发明实施例的附图中相同或相似的标号对应相同或相似的部件;在本发明的描述中,需要理解的是,若出现术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此附图中描述位置关系的用语仅用于示例性说明,不能理解为对本专利的限制,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语的具体含义。

[0070] 在本发明的描述中,除非另有明确的规定和限定,若出现术语“连接”等指示部件之间的连接关系,该术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个部件内部的连通或两个部件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0071] 参照图1至图10所示的一种自动调节切口位置的包装袋易撕线压纹机,包括有包装袋放料架1、压纹工作台、包装袋收料架8和工控机,包装袋放料架1和包装袋收料架8分别设置于压纹工作台的两侧;

[0072] 压纹工作台包括有工作台2和安装在工作台2台面上的定尺机构3、压纹轮5、压紧轮4、传动机构6、检测机构7,定尺机构3设置在工作台2靠近包装袋放料架1的一侧,检测机构7设置在工作台2靠近包装袋收料架8的一侧;

[0073] 定尺机构3包括有分别设置于工作台2台面上下两侧的一对第一对射型光电传感器3a,工作台2上设置有可供第一对射型光电传感器3a工作光穿过的第一透光孔2a;

[0074] 压紧轮4、压纹轮5和传动机构6设置在工作台2的中端,压紧轮4设置在工作台2的台面下方,并且压紧轮4的圆周面和工作台2的台面相切,压纹轮5设置在工作台2的台面上方,

[0075] 压紧轮4可旋转安装在工作台2上,压纹轮5可旋转并且可竖直升降安装在工作台2上,压紧轮4和压纹轮5之间通过传动机构6传动连接;

[0076] 定尺机构3、压紧轮4和检测机构7均与工控机电连接。

[0077] 包装袋放料架1和包装袋收料架8均包括有支架和可旋转地安装在支架上的滚轴和拉料轮对,拉料轮对的旁侧安装有驱动拉料轮对旋转的第一旋转驱动器;

[0078] 其中包装袋收料架8还包括有安装在滚轴旁侧并且驱动滚轴旋转的第二旋转驱动器。

[0079] 包装袋收料架8包括有支架8a和可旋转地安装在支架8a上的滚轴8b和拉料轮对8c,拉料轮对8c的旁侧安装有驱动拉料轮对8c旋转的第一旋转驱动器8d,其中包装袋收料架8还包括有安装在滚轴8b旁侧并且驱动滚轴8b旋转的第二旋转驱动器8e,包装袋放料架1和包装袋收料架8的区别之处在于包装袋放料架1没有第二旋转驱动器;

[0080] 包装袋通过套设在滚轴上从而上料或卷料,第一旋转驱动器驱动拉料轮对旋转从而将包装袋拉扯着在工作台2的台面上传输或反向传输,第一旋转驱动器8d驱动滚轴8b旋转从而将包装袋卷成卷状。

[0081] 检测机构7包括有设置于工作台2上方的补光灯7a和设置于工作台2下方的照相机7b,补光灯7a的工作端竖直向下设置,照相机7b的工作端竖直向下设置,工作台2上设置有可供补光灯7a工作光穿过的透光槽2b,照相机7b与工控机电连接。

[0082] 补光灯7a用于对包装袋进行强光照射,补光灯7a发出的光线穿过包装袋和透光槽2b,然后通过照相机7b进行捕捉,照相机7b将拍摄到的图像发送给工控机,工控机对照相机7b拍摄的图像进行智能分析,判断出包装袋上的易撕线是否完整。

[0083] 补光灯7a和照相机7b之间设置有固定安装在工作台2台面下方的遮光罩7c,遮光罩7c为矩形筒状。

[0084] 遮光罩7c用于遮挡从照相机7b周围进入的光线,使得只有补光灯7a向下发出的光线能够进入到照相机7b的工作区,避免周围的光线进入到照相机7b中使得照相机7b拍摄的图像受到干扰。

[0085] 检测机构7还包括有分别设置于工作台2台面上下两侧的一对第二对射型光电传感器7d,工作台2上设置有可供第二对射型光电传感器7d工作光穿过的第二透光孔2c,第二对射型光电传感器7d设置于补光灯7a的旁侧,并且第二对射型光电传感器7d位于补光灯7a和包装袋收料架8之间,第二对射型光电传感器7d与工控机电连接。

[0086] 由于易撕线必然设置在包装袋底部封边的下方,所以照相机7b无需实时对包装袋进行检测,第二对射型光电传感器7d的工作原理与第一对射型光电传感器3a相同,当包装袋的底部封边进入到第二对射型光电传感器7d之间时,包装袋的易撕线正好处于补光灯7a和照相机7b之间,第二对射型光电传感器7d发出信号给工控机,工控机发出信号给照相机7b令照相机7b拍照并将图像回馈给工控机。

[0087] 压紧轮4包括有可旋转安装在工作台2台面下方的第一滚轴4a,工作台2的两侧设置有升降架2d,升降架2d上开设有沿着竖直方向延伸的槽孔2d1,压纹轮5包括有水平安装在槽孔2d1内部并且与槽孔2d1间隙配合的第二滚轴5a;

[0088] 第一滚轴4a的中端套设安装有第一橡胶轮4b,第二滚轴5a的中端套设安装有滚刀轮5b,第一橡胶轮4b和滚刀轮5b长度相同;

[0089] 第一橡胶轮4b的两侧设置有套设在第一滚轴4a上的第二橡胶轮4c,滚刀轮5b的两侧设置有套设在第二滚轴5a上的莲花轮5c,第二橡胶轮4c和莲花轮5c长度相同并且第二橡胶轮4c的工作面抵接在莲花轮5c的工作面上;

[0090] 第二橡胶轮4c的直径与第一橡胶轮4b的直径相同,莲花轮5c的工作面由多个环绕莲花轮5c轴线均布并且交错设置的凸面5c1和凹面5c2构成,凸面5c1的工作面位于滚刀轮

5b的工作面外侧,凹面5c2的工作面位于滚刀轮5b的工作面内侧;

[0091] 第一滚轴4a的旁侧设置有驱动第一滚轴4a旋转的第二旋转驱动器4d,第二滚轴5a的上方设置有驱动第二滚轴5a竖直向下移动的弹性机构5d;

[0092] 第一滚轴4a和第二滚轴5a通过传动机构6传动连接,第二旋转驱动器4d和控制器电连接。

[0093] 槽孔2d1与第二滚轴5a间隙配合,从而使得第二滚轴5a可以在槽孔2d1中水平旋转,也可以在槽孔2d1中升降;

[0094] 第二旋转驱动器4d驱动第一滚轴4a旋转,第一滚轴4a通过传动机构6驱动第二滚轴5a旋转,从而使得第一橡胶轮4b和第二橡胶轮4c得以同轴同向旋转,滚刀轮5b和莲花轮5c得以同轴同向旋转,第一橡胶轮4b和滚刀轮5b朝着相反的方向旋转;

[0095] 在弹性机构5d的回弹力作用下,莲花轮5c旋转并使得凸面5c1、凹面5c2依次朝向第二橡胶轮4c,凸面5c1朝向第二橡胶轮4c时,莲花轮5c竖直向上移动,凹面5c2朝向第二橡胶轮4c时,莲花轮5c竖直向下移动;

[0096] 凸面5c1朝向第二橡胶轮4c时,第一橡胶轮4b和滚刀轮5b分离,包装袋经过第一橡胶轮4b和滚刀轮5b之间传输;

[0097] 当包装袋需要压出易撕线时,控制器发出信号给第二旋转驱动器4d,第二旋转驱动器4d驱动第一滚轴4a旋转,第一滚轴4a通过传动机构6带动第二滚轴5a旋转,第二滚轴5a带动莲花轮5c旋转使得凹面5c2朝向第二橡胶轮4c,第一橡胶轮4b和滚刀轮5b之间失去了凸面5c1的阻隔,使得弹性机构5d得以驱动滚刀轮5b抵接在第一橡胶轮4b上,位于第一橡胶轮4b和滚刀轮5b之间的包装袋被滚刀轮5b压出易撕线;

[0098] 易撕线压纹完成后,第二旋转驱动器4d驱动第一滚轴4a继续旋转,第一滚轴4a通过传动机构6带动第二滚轴5a旋转,第二滚轴5a带动莲花轮5c旋转使得凸面5c1朝向第二橡胶轮4c,凸面5c1抵接在第二橡胶轮4c上并逐渐将第二滚轴5a向上顶起,从而使得第一橡胶轮4b和滚刀轮5b分离,包装袋经过第一橡胶轮4b和滚刀轮5b之间传输。

[0099] 弹性机构5d包括有可竖直滑动地安装在槽孔2d1内部的压块5d1,压块5d1顶端安装有竖直向上延伸的导柱5d2,升降架2d上固定安装有与导柱5d2滑动配合的导套5d3,导柱5d2上套设有两端分别抵接在槽孔2d1内壁和压块5d1顶端的弹簧5d4,压块5d1与第二滚轴5a滑动配合。

[0100] 压块5d1在导柱5d2和导套5d3的引导下只能竖直上下移动,压块5d1在弹簧5d4的回弹力作用下始终竖直向下抵接在第二滚轴5a上,压块5d1与第二滚轴5a的圆周面滑动配合从而使得第二滚轴5a可以在压块5d1的挤压下滚动,从而使得第二滚轴5a在莲花轮5c和弹性机构5d的共同作用下伴随着自身的旋转竖直上下移动。

[0101] 导柱5d2的顶端设置有外螺纹,导柱5d2的顶端安装有与外螺纹螺纹连接的螺母5d5。

[0102] 螺母5d5用于调整导柱5d2下降的极限距离,调机工可以通过调整螺母5d5的高度,从而调整弹簧5d4驱动第二滚轴5a竖直向下移动的极限距离,从而调整了滚刀轮5b抵接在第一橡胶轮4b上时,滚刀轮5b挤压在第一橡胶轮4b上的力度,避免滚刀轮5b和第一橡胶轮4b将包装袋切断。

[0103] 第一橡胶轮4b的圆周面上设置有环绕第一橡胶轮4b轴线均布的多个弧面4b1,弧

面4b1径向向外凸起,弧面4b1和凹面5c2数量相同,工作状态下弧面4b1位于第一橡胶轮4b顶端时,凹面5c2位于莲花轮5c的底端。

[0104] 弧面4b1相当于环绕第一橡胶轮4b轴线均布的多个凸轮,第一橡胶轮4b旋转使得弧面4b1位于第一橡胶轮4b顶端时,铺盖在工作台2台面上的包装袋被弧面4b1顶起从而张紧,随后滚刀轮5b压在弧面4b1上从而在包装袋上压出易撕线,弧面4b1张紧包装袋可以使得包装袋的压纹为一条直线,不会压出歪曲的扭线。

[0105] 传动机构6包括有第一传动轮6a和第二传动轮6b,第一传动轮6a固定安装在压紧轮4的端面,第二传动轮6b固定安装在压纹轮5的端面,第一传动轮6a上设置有多个环绕第一传动轮6a的轴线均布并且水平朝向第二传动轮6b方向延伸的圆柱6a1,第二传动轮6b上设置有与每个圆柱6a1一一对应并且间隙配合的槽孔6b1,槽孔6b1自第二传动轮6b的圆周面相对于第二传动轮6b的轴线径向向内延伸,槽孔6b1与第一传动轮6a圆周面的连接处设置有圆角6b2,槽孔6b1的长度大于凸面5c1最高点、凹面5c2最低点与莲花轮5c轴线的距离之差,圆角6b2的半径等于槽孔6b1的长度。

[0106] 第一滚轴4a旋转带动第一传动轮6a旋转,第一传动轮6a旋转时圆柱6a1依次进入到每个槽孔6b1,圆柱6a1做圆周运动时抵接在槽孔6b1的内壁上从而驱动第二传动轮6b随之旋转,槽孔6b1的长度大于凸面5c1最高点、凹面5c2最低点与莲花轮5c轴线的距离之差,使得第二滚轴5a升降的时候圆柱6a1始终能够位于槽孔6b1的内部,圆角6b2的半径等于槽孔6b1的长度,也就是圆角6b2的半径大于凸面5c1最高点、凹面5c2最低点与莲花轮5c轴线的距离之差,从而使得第二滚轴5a升降的时候,圆柱6a1始终能够顺滑地通过圆角6b2进入到槽孔6b1的内部。

[0107] 本发明的工作原理:

[0108] 工作人员将已经热压出三边封的包装袋卷成卷状并安装在包装袋放料架1上;

[0109] 包装袋放料架1,用于将卷状的包装袋连续向着压纹工作台输送;

[0110] 包装袋收料架8,用于将压纹工作台上完成压纹的包装袋收成卷状;

[0111] 定尺机构3,用于检测包装袋的底部封边,包装袋往往为透明或半透明,尤其是超市里提供给顾客自行撕用的水果包装袋均为透明无色,所以第一对射型光电传感器3a的激光能够通过第一透光孔2a穿过包装袋,从而使得包装袋经过第一对射型光电传感器3a之间时,第一对射型光电传感器3a不发出信号,而包装袋的底部边封则是两片透明的塑料膜热压形成,包装袋的底部边封表面和内部均不平整,漫反射率高,从而使得第一对射型光电传感器3a的激光被阻断,第一对射型光电传感器3a发出信号给工控机;

[0112] 工控机根据定尺机构3和压紧轮4之间的距离,计算出包装袋从定尺机构3移动至压紧轮4所需的时间,并延时将信号发送给压紧轮4,当包装袋的底部封边移动至压紧轮4和压纹轮5之间时,工控机才发出信号给压紧轮4并令压紧轮4工作;

[0113] 定尺机构3使得该压纹机适用于不同长度的包装袋,包装袋底部边封距离不同时无需调整设备;

[0114] 压紧轮4主动旋转并通过传动机构6带动压纹轮5旋转,从而压紧轮4和压纹轮5共同工作对包装袋压纹出易撕线;

[0115] 检测机构7,用于对压纹后的包装袋进行检测,检测压纹是否完整,有无遗漏,并将结果信号发送给工控机;

[0116] 工控机根据检测机构7发来的信号,发出信号给包装袋放料架1、包装袋收料架8使其继续上料收料,或者发出信号给包装袋放料架1、包装袋收料架8使其将包装袋反向传输,使得不合格的部位移动回压紧轮4和压纹轮5之间,然后将压纹不完整或遗漏的包装袋再压一次,从而有效提高了合格率。

[0117] 需要声明的是,上述具体实施方式仅仅为本发明的较佳实施例及所运用技术原理。本领域技术人员应该明白,还可以对本发明做各种修改、等同替换、变化等等。但是,这些变换只要未背离本发明的精神,都应在本发明的保护范围之内。另外,本申请说明书和权利要求书所使用的一些术语并不是限制,仅仅是为了便于描述。

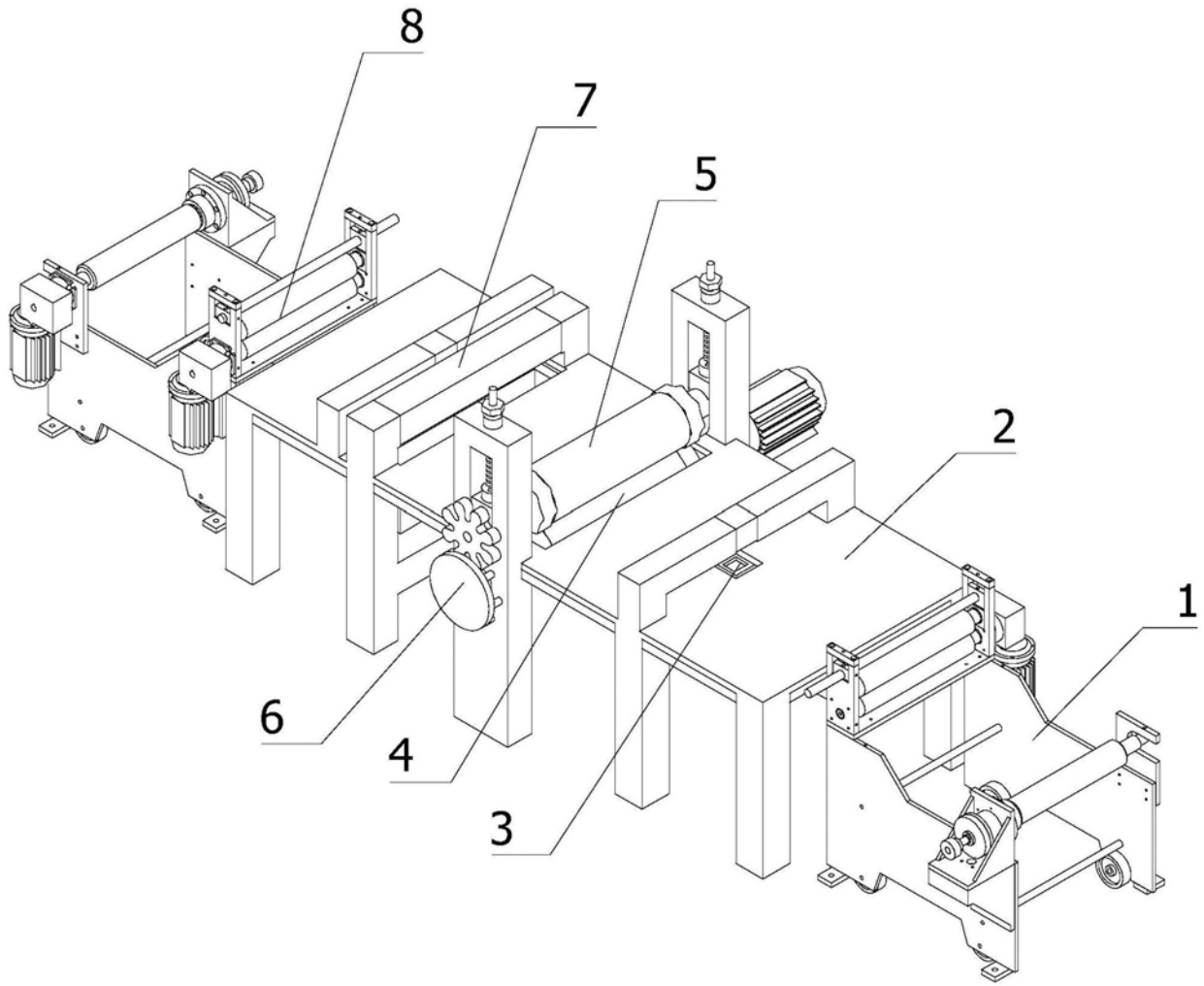


图1

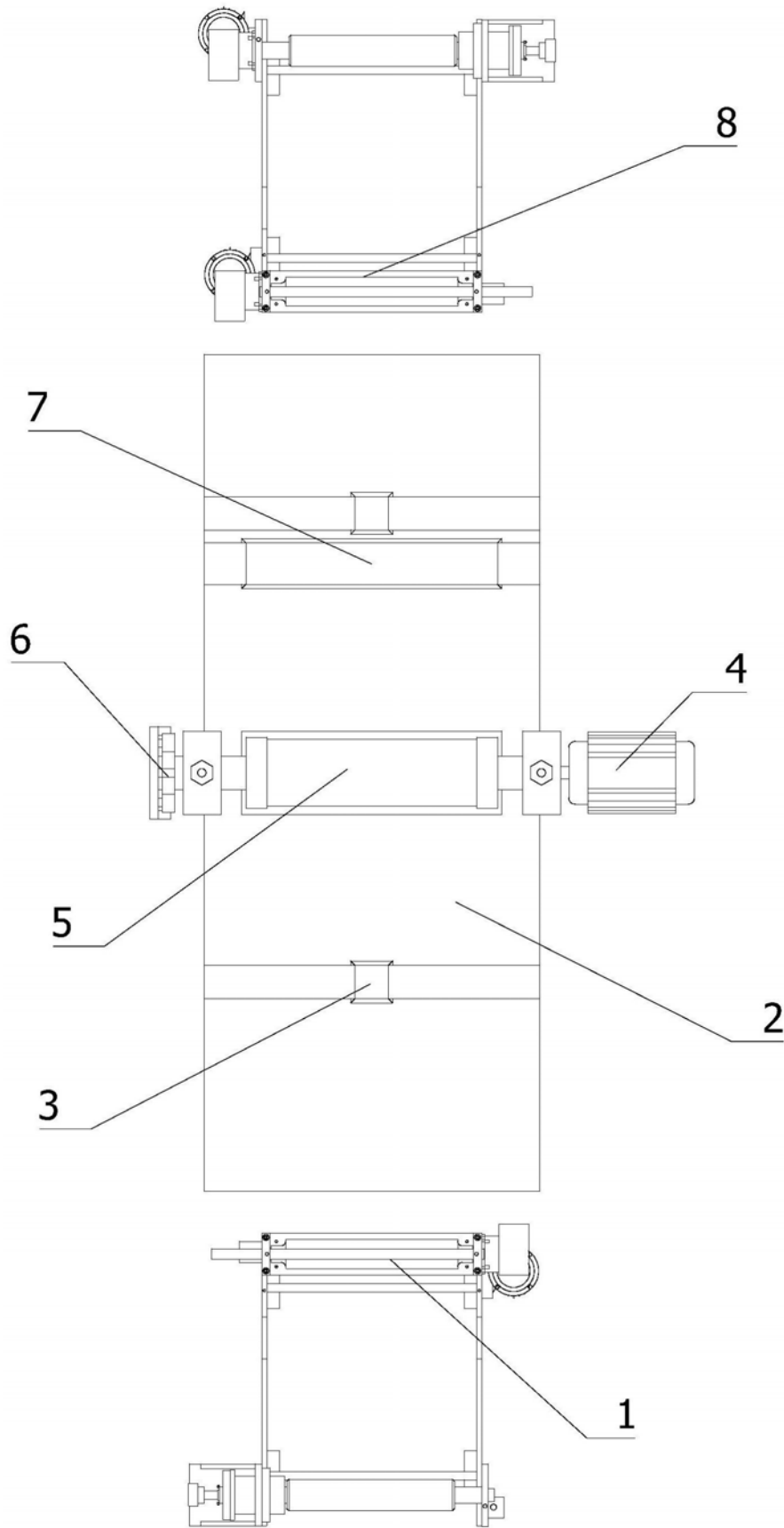


图2

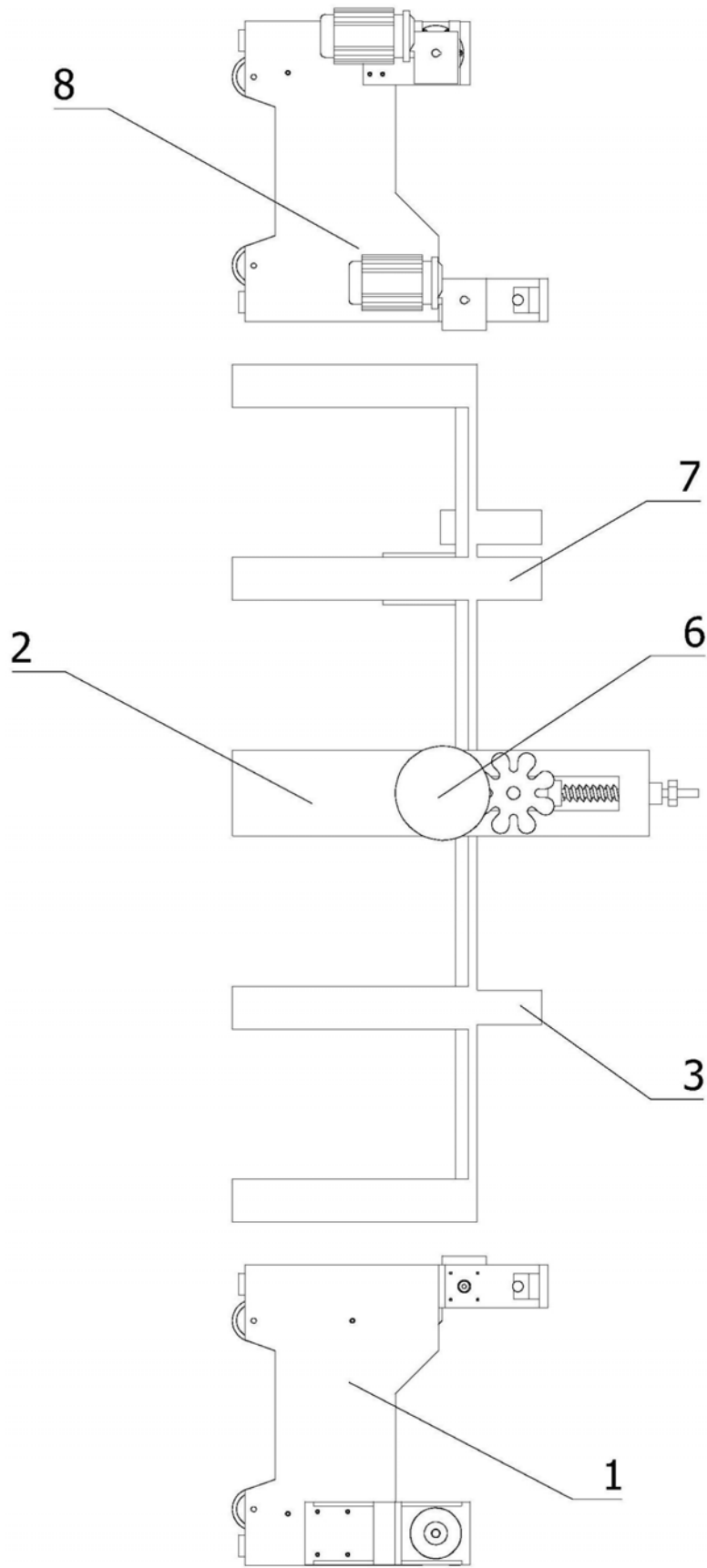


图3

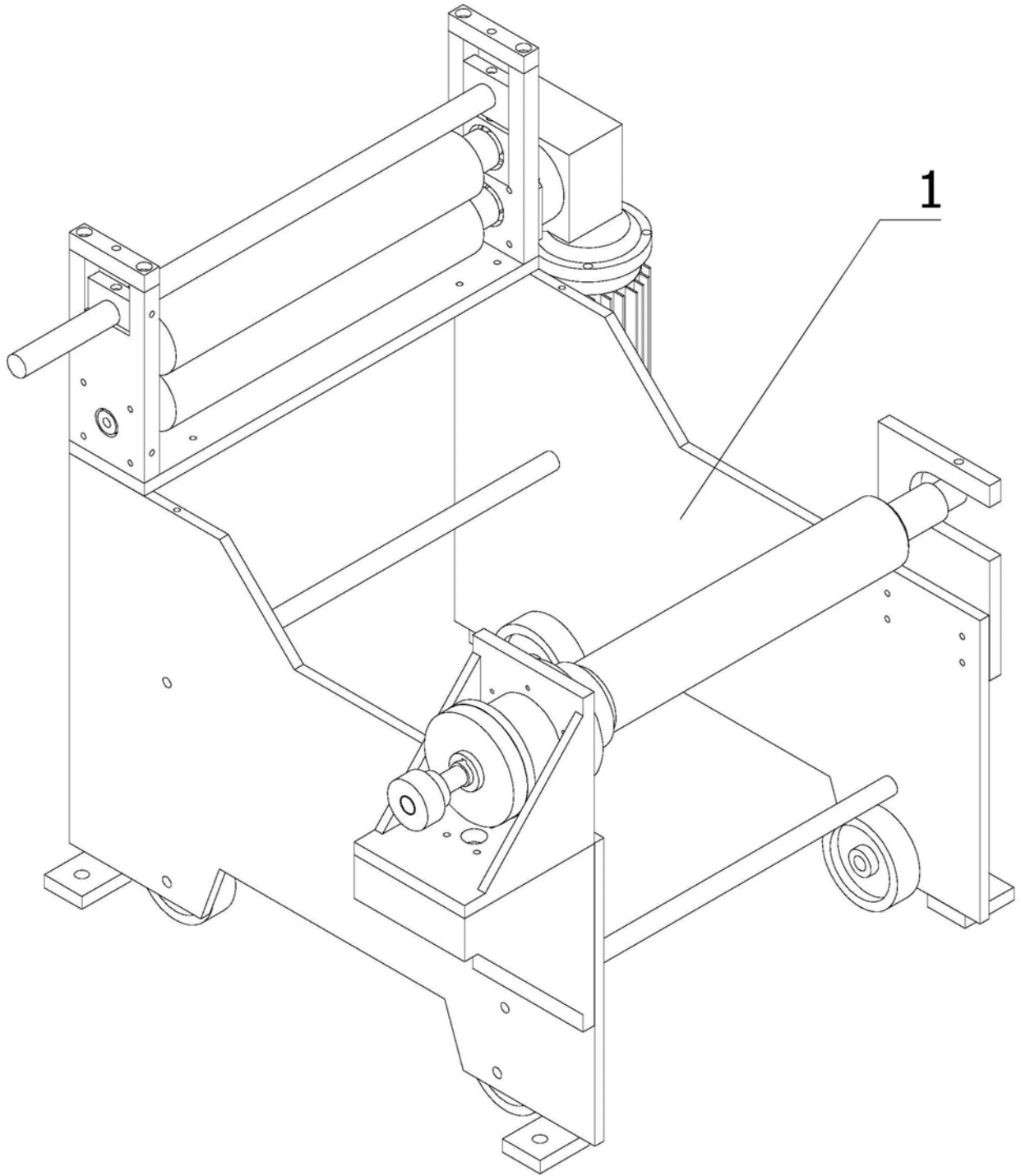


图4

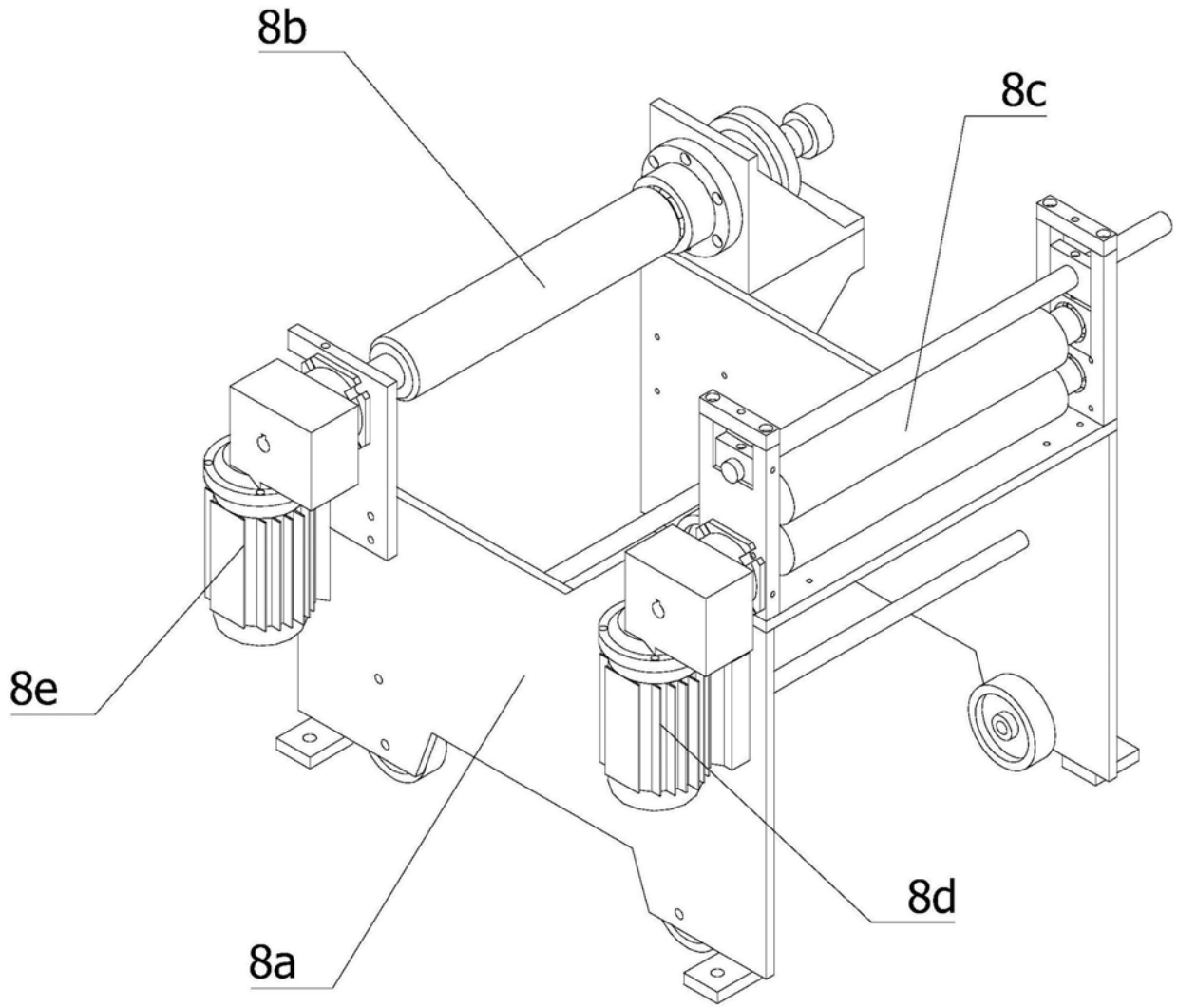


图5

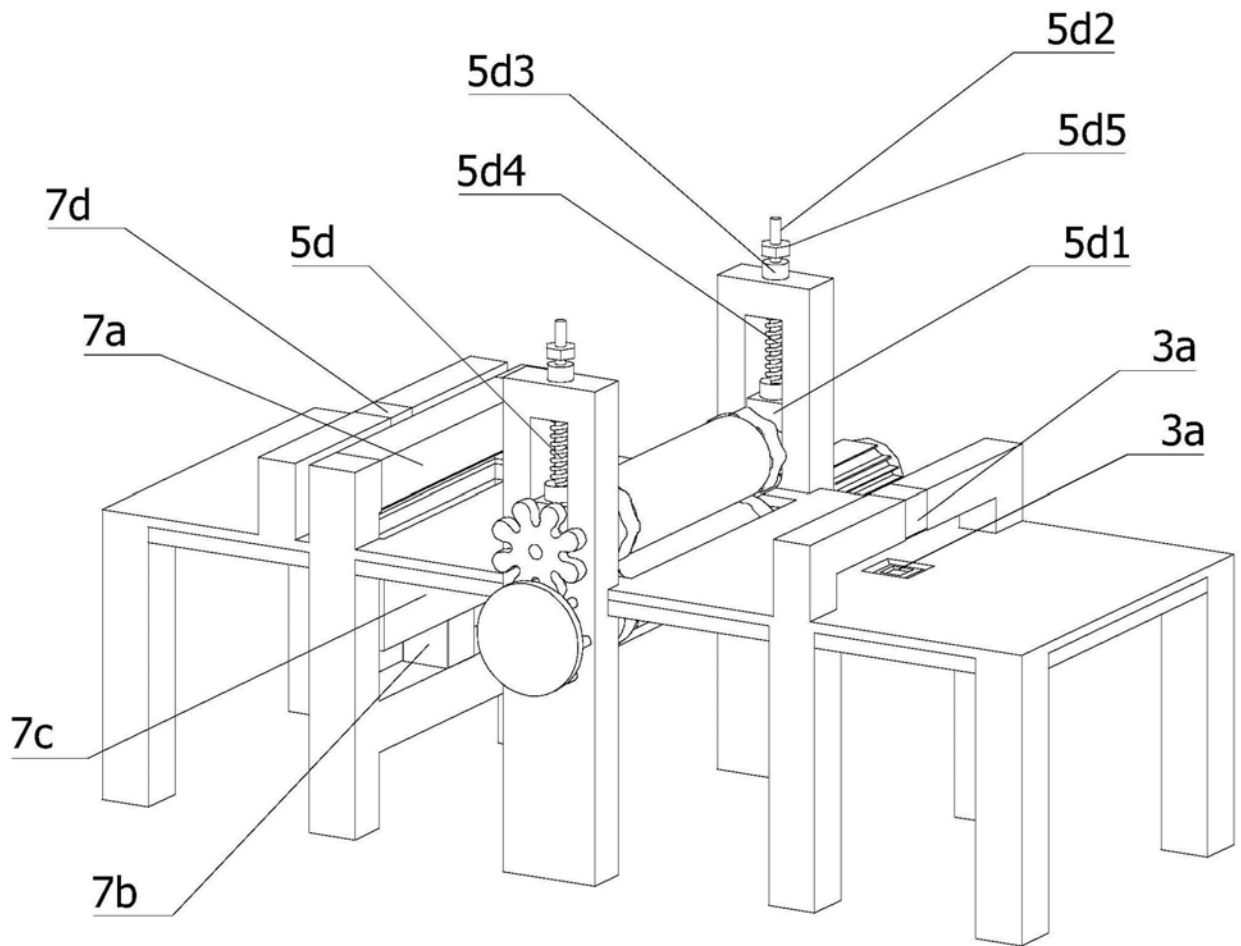


图6

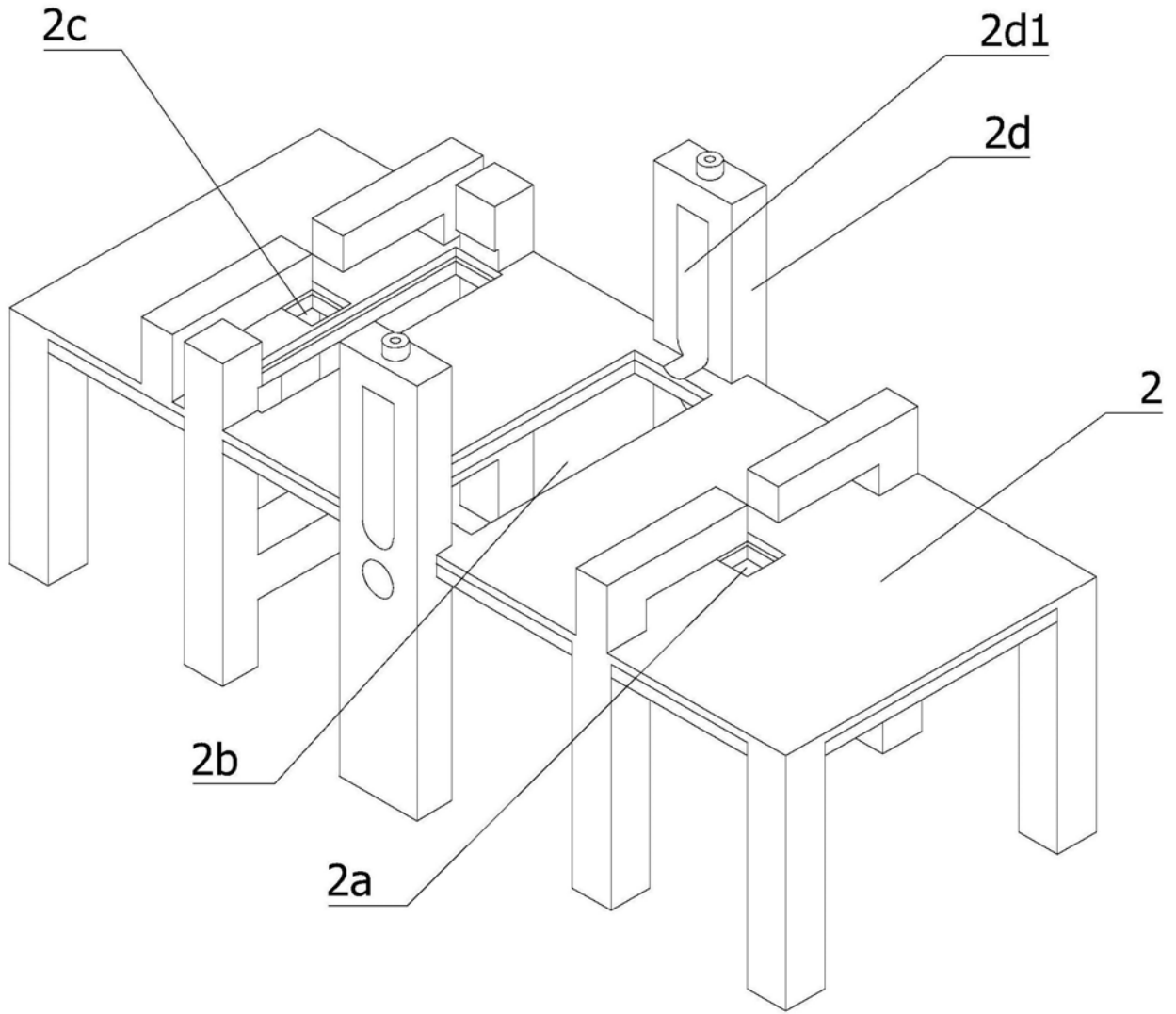


图7

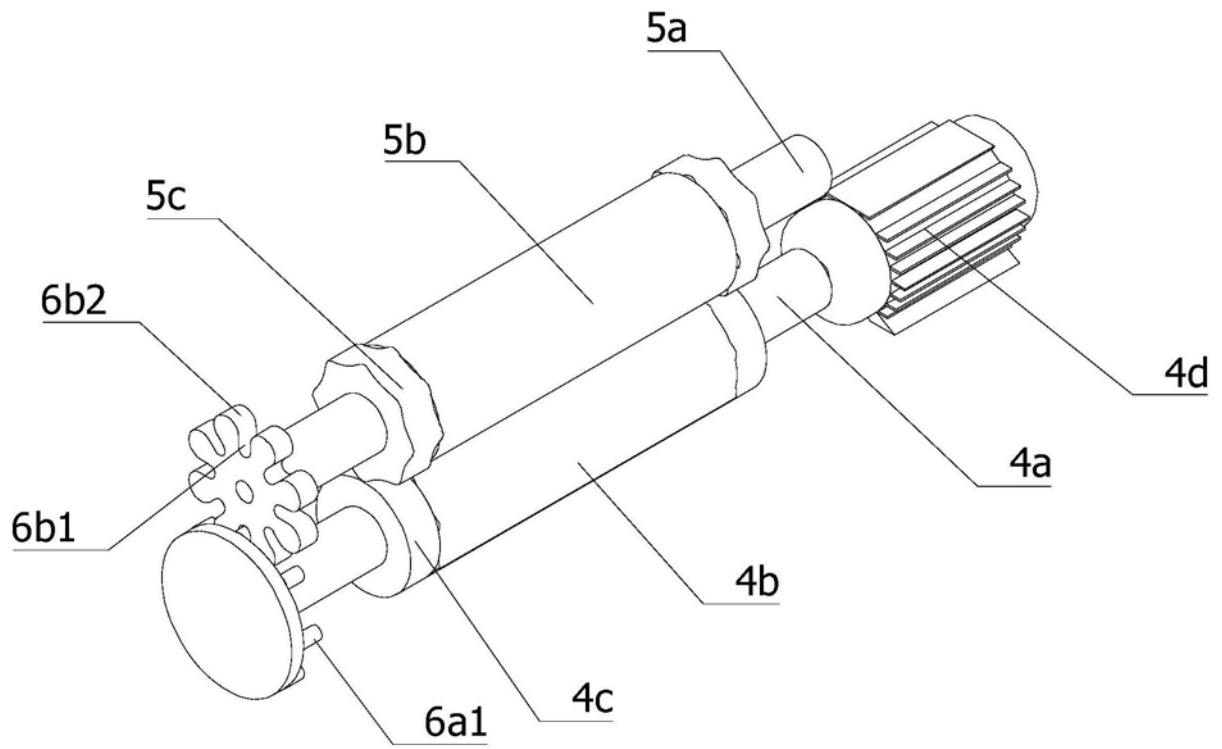


图8

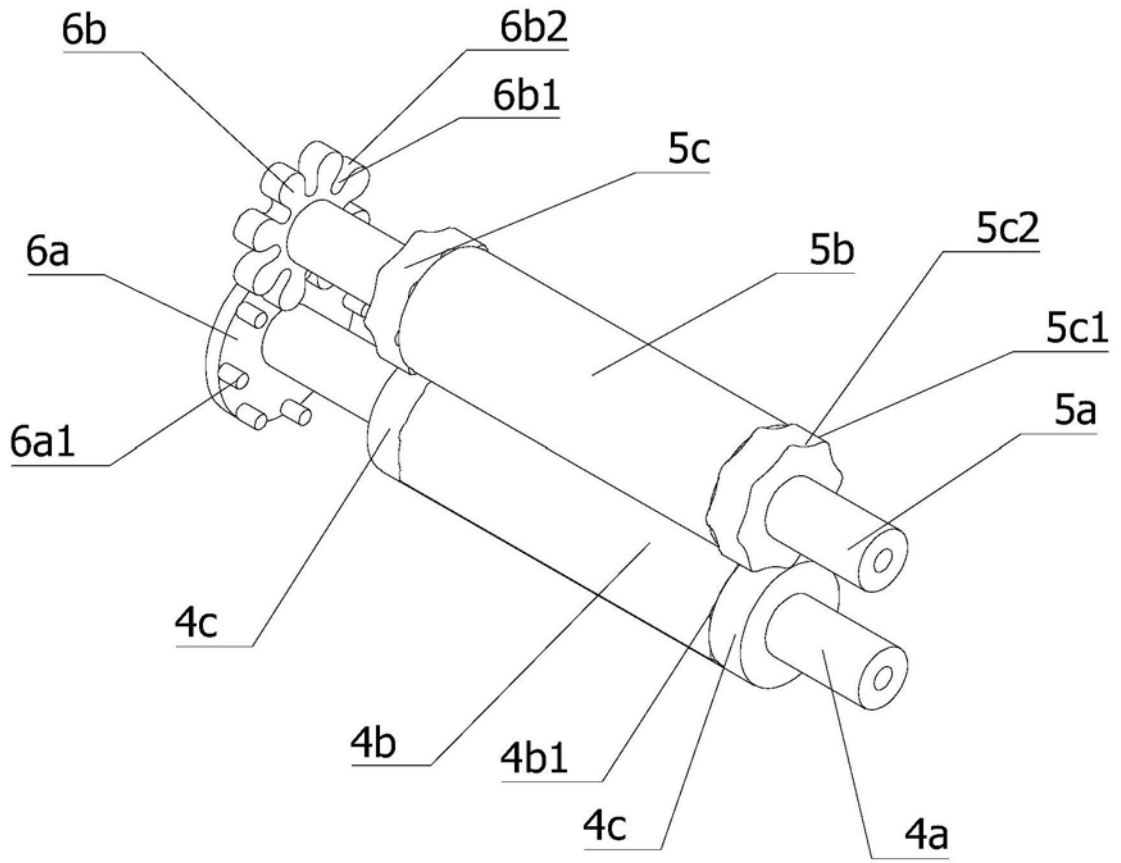


图9

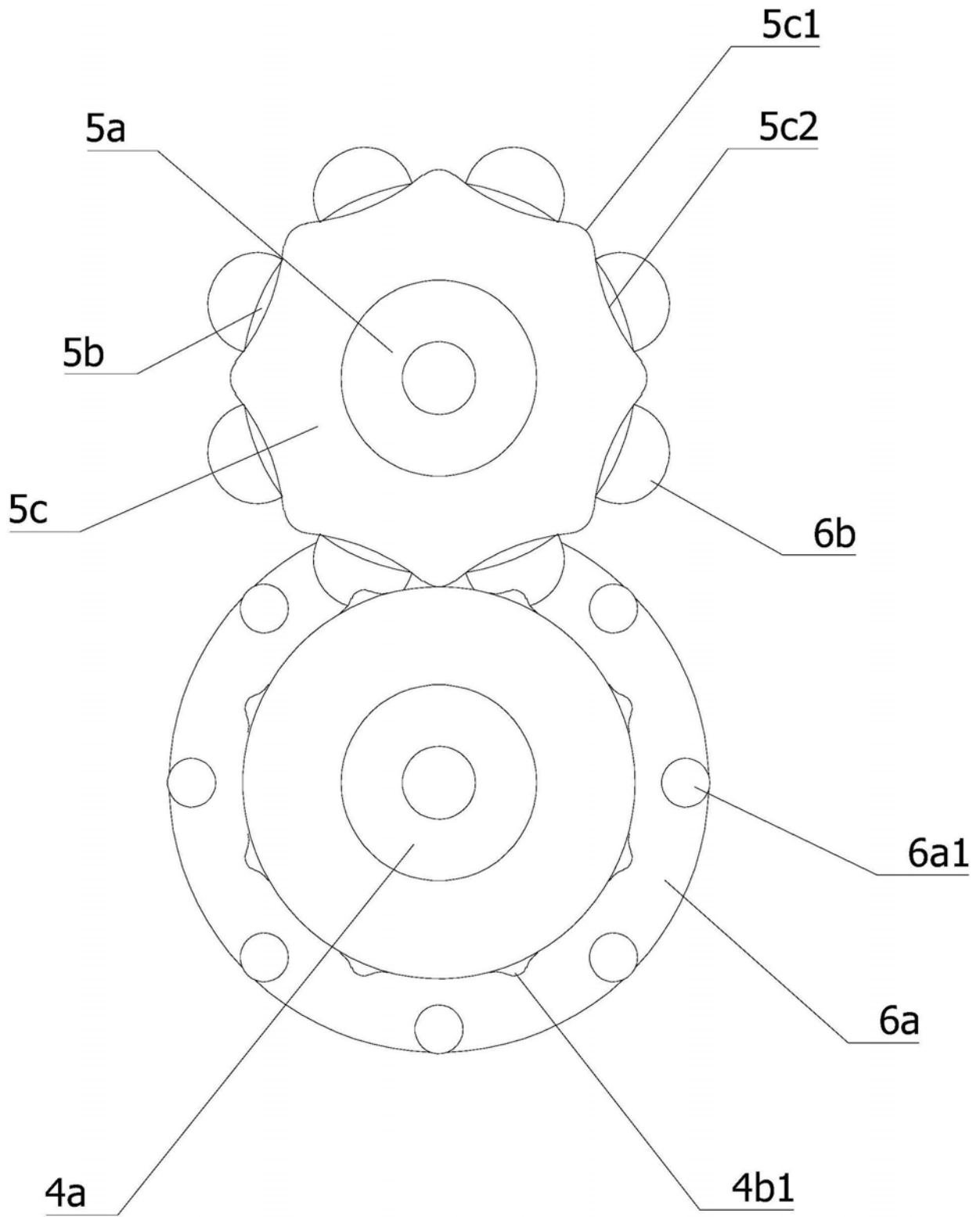


图10