



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109592425 A

(43)申请公布日 2019. 04. 09

(21)申请号 201811526975.2

(22)申请日 2018.12.13

(71)申请人 湖北航嘉麦格纳座椅系统有限公司

地址 441003 湖北省襄阳市追日路8号

(72)发明人 刘嘉鑫 陈婕 杜文学 胡少青

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 李海建

(51)Int.Cl.

B65G 59/06(2006.01)

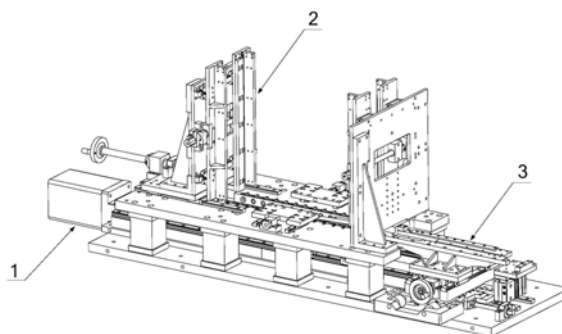
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

一种拆垛机

(57)摘要

本申请公开了一种拆垛机,包括:定位框组件,用于放置料垛并水平方向定位所述料垛,所述定位框组件的下部设置有料片移出通道;拆垛组件,位于所述定位框组件的下方,用于从所述定位框组件的下方分离所述料垛的下层料片,并移送所述下层料片经过所述料片移出通道到达抓取台。工作时,将料垛从定位框组件的上方放入,通过拆垛组件从定位框组件的下方进行出料,从而保证了码料和出料的分别持续进行,生产线不用停机,且料片均在抓取台进行抓取转移,因此,料片的抓取台置固定不变,不存在竖向的位移变化,料片转移动作更加简单,从而加快了生产线的节奏,提高了生产线的效率。



1. 一种拆垛机,其特征在于,包括:

定位框组件(2),用于放置料垛(4)并水平方向定位所述料垛(4),所述定位框组件(2)的下部设置有料片移出通道(221);

拆垛组件(1),位于所述定位框组件(2)的下方,用于从所述定位框组件(2)的下方分离所述料垛(4)的下层料片,并移送所述下层料片经过所述料片移出通道(221)到达抓取台(3)。

2. 根据权利要求1所述的拆垛机,其特征在于,所述拆垛组件(1)包括:

水平往复移送机构;

推爪组件(14),连接于所述水平往复移送机构上,所述水平往复移送机构驱动所述推爪组件(14)直线往复移动,所述推爪组件(14)用于从所述定位框组件(2)的下方逐层推出所述料垛(4)的下层料片至所述抓取台(3)。

3. 根据权利要求2所述的拆垛机,其特征在于,所述水平往复移送机构为滚珠丝杆螺母机构或伸缩缸。

4. 根据权利要求3所述的拆垛机,其特征在于,所述滚珠丝杆螺母机构包括:

驱动部件(11);

丝杆(13),与所述驱动部件(11)的输出端传动连接;

螺母滑块(15),与所述丝杆(13)配合转动连接,所述推爪组件(14)设置于所述螺母滑块(15)上;

直线导轨(16),所述螺母滑块(15)沿所述直线导轨(16)直线移动。

5. 根据权利要求2所述的拆垛机,其特征在于,所述推爪组件(14)包括:

安装板(143),设置于所述水平往复移送机构的往复移动端;

杠杆(142),转动连接于所述安装板(143)上;

推爪(146),设置于所述杠杆(142)的翘起端;

弹性件(145),所述弹性件(145)的两端分别弹性作用于安装板(143)和所述杠杆(142)的位于转轴(144)与所述推爪(146)之间的部位。

6. 根据权利要求5所述的拆垛机,其特征在于,所述推爪组件(14)还包括设置于所述安装板(143)靠近所述杠杆(142)的低沉端的调节软垫(141)。

7. 根据权利要求1所述的拆垛机,其特征在于,所述定位框组件(2)包括:

支座(22),所述支座(22)上水平设置有所述料片移出通道(221);

两个相对平行设置的竖直定位板(26),设置于所述支座(22)上,两个所述竖直定位板(26)之间用于放置所述料垛(4)并在所述料片移出通道(221)的长度方向定位所述料垛(4)。

8. 根据权利要求7所述的拆垛机,其特征在于,所述定位框组件(2)还包括设置于每个所述竖直定位板(26)上的宽度定位机构,每个所述宽度定位机构包括:

两个相对平行设置的竖直料框板(27),水平移动设置在所述竖直定位板(26)上,用于在所述料片移出通道(221)的宽度方向定位所述料垛(4);

宽度调节机构(25),与所述竖直料框板(27)连接,用于调节两个所述竖直料框板(27)之间的距离。

9. 根据权利要求8所述的拆垛机,其特征在于,所述宽度调节机构(25)包括:

左右旋丝杆(252),所述左右旋丝杆(252)的两端分别设置有左旋线和右旋线;

左旋螺母(251),与所述左右旋丝杆(252)的左旋线配合连接,所述左旋螺母(251)固定于一个所述竖直料框板(27)上;

右旋螺母(254),与所述左右旋丝杆(252)的右旋线配合连接,所述右旋螺母(254)固定于另一个所述竖直料框板(27)上。

10.根据权利要求7所述的拆垛机,其特征在于,所述支座(22)的料片移出通道(211)的两侧分别设置有一排输送滚轮(24)。

11.根据权利要求7-10任一项所述的拆垛机,其特征在于,所述支座(22)上位于所述料片移出通道(221)的两侧还设置有辅助挡板组件(23),用于限制下层料片沿所述料片移出通道(221)的宽度方向移动。

12.根据权利要求7-10任一项所述的拆垛机,其特征在于,至少一个所述竖直定位板(26)沿所述料片移出通道(221)的长度方向移动设置于所述支座(22)上。

13.根据权利要求12所述的拆垛机,其特征在于,所述定位框组件(2)还包括与移动设置于所述支座(22)上的竖直定位板(26)驱动连接的长度调节机构。

14.根据权利要求13所述的拆垛机,其特征在于,所述长度调节机构为丝杆螺母机构(21)或伸缩缸机构,所述支座(22)上设置有第二直线导轨(214),所述丝杆螺母机构(21)包括:

第二驱动部件(211);

第二丝杆(212),与所述第二驱动部件(211)传动连接;

第二螺母滑块(213),与所述第二丝杆(212)配合转动连接,所述竖直定位板(26)设置于所述第二螺母滑块(213)上,所述第二螺母滑块(213)沿所述第二直线导轨(214)直线移动。

15.根据权利要求14所述的拆垛机,其特征在于,所述第二驱动部件(211)为手轮、电机或气缸。

一种拆垛机

技术领域

[0001] 本发明涉及生产线移料技术领域,特别涉及一种拆垛机。

背景技术

[0002] 在很多自动化生产线中,需要进行物料的码料和出料,以自动化冲压线为例,其中实现码料和出料的设备为拆垛机。

[0003] 拆垛机采用的是上方码料,上方出料,即人工将垛好的料垛放在拆垛机上,通过机械手吸盘从拆垛机上方抓取料片竖直方向上提,水平方向移动到冲床的工作位置,机械手位于拆垛机和冲床之间,机械手在拆垛机和冲床之间遵循向左-向下-向上-向右-向下-向上-向左回位动作,一次循环共需7个动作,且料垛上部的料片位置决定机械手抓取零件的竖直方向的行程,随着料片传递数量的增加,料垛上方的料片距离机械手竖向距离变大,所以需要移送机械手抓取零件时竖向移动的距离增大。此外,当拆垛机上的料垛全部抓取完后,需要重新码垛,但在重新码垛之前必须先将冲压线停机,机械手停止取料,等拆垛机上重新码料后,再开启冲压线和机械手,导致冲压线节拍较慢,效率低。

[0004] 综上所述,如何解决生产线节拍较慢、效率低的问题,成为了本领域技术人员亟待解决的问题。

发明内容

[0005] 有鉴于此,本发明的目的在于提供一种拆垛机,以提高生产线的效率。

[0006] 为达到上述目的,本发明提供以下技术方案:

[0007] 一种拆垛机,包括:

[0008] 定位框组件,用于放置料垛并水平方向定位所述料垛,所述定位框组件的下部设置有料片移出通道;

[0009] 拆垛组件,位于所述定位框组件的下方,用于从所述定位框组件的下方分离所述料垛的下层料片,并移送所述下层料片经过所述料片移出通道到达抓取台。

[0010] 优选地,在上述的拆垛机中,所述拆垛组件包括:

[0011] 水平往复移送机构;

[0012] 推爪组件,连接于所述水平往复移送机构上,所述水平往复移送机构驱动所述推爪组件直线往复移动,所述推爪组件用于从所述定位框组件的下方逐层推出所述料垛的下层料片至所述抓取台。

[0013] 优选地,在上述的拆垛机中,所述水平往复移送机构为滚珠丝杆螺母机构或伸缩缸。

[0014] 优选地,在上述的拆垛机中,所述滚珠丝杆螺母机构包括:

[0015] 驱动部件;

[0016] 丝杆,与所述驱动部件的输出端传动连接;

[0017] 螺母滑块,与所述丝杆配合转动连接,所述推爪组件设置于所述螺母滑块上;

- [0018] 直线导轨,所述螺母滑块沿所述直线导轨直线移动;
- [0019] 优选地,在上述的拆垛机中,所述推爪组件包括:
- [0020] 安装板,设置于所述水平往复移送机构的往复移动端;
- [0021] 杠杆,转动连接于所述安装板上;
- [0022] 推爪,设置于所述杠杆的翘起端;
- [0023] 弹性件,所述弹性件的两端分别弹性作用于安装板和所述杠杆的位于转轴与所述推爪之间的部位。
- [0024] 优选地,在上述的拆垛机中,所述推爪组件还包括设置于所述安装板靠近所述杠杆的低沉端的调节软垫。
- [0025] 优选地,在上述的拆垛机中,所述定位框组件包括:
- [0026] 支座,所述支座上水平设置有所述料片移出通道;
- [0027] 两个相对平行设置的竖直定位板,设置于所述支座上,两个所述竖直定位板之间用于放置所述料垛并在所述料片移出通道的长度方向定位所述料垛。
- [0028] 优选地,在上述的拆垛机中,所述定位框组件还包括设置于每个所述竖直定位板上的宽度定位机构,所述宽度定位机构包括:
- [0029] 两个相对平行设置的竖直料框板,水平移动设置在所述竖直定位板上,用于在所述料片移出通道的宽度方向定位所述料垛;
- [0030] 宽度调节机构,与所述竖直料框板连接,用于调节两个所述竖直料框板之间的距离。
- [0031] 优选地,在上述的拆垛机中,所述宽度调节机构包括:
- [0032] 左右旋丝杆,所述左右旋丝杆的两端分别设置有左旋线和右旋线;
- [0033] 左旋螺母,与所述左右旋丝杆的左旋线配合连接,所述左旋螺母固定于一个所述竖直料框板上;
- [0034] 右旋螺母,与所述左右旋丝杆的右旋线配合连接,所述右旋螺母固定于另一个所述竖直料框板上。
- [0035] 优选地,在上述的拆垛机中,所述支座的料片移出通道的两侧分别设置有一排输送滚轮。
- [0036] 优选地,在上述的拆垛机中,所述支座上位于所述料片移出通道的两侧还设置有辅助挡板组件,用于限制下层料片沿所述料片移出通道的宽度方向移动。
- [0037] 优选地,在上述的拆垛机中,至少一个所述竖直定位板沿所述料片移出通道的长度方向移动设置于所述支座上。
- [0038] 优选地,在上述的拆垛机中,所述定位框组件还包括与移动设置于所述支座上的竖直定位板驱动连接的长度调节机构。
- [0039] 优选地,在上述的拆垛机中,所述长度调节机构为丝杆螺母机构或伸缩缸机构,所述支座上设置有第二直线导轨,所述丝杆螺母机构包括:
- [0040] 第二驱动部件;
- [0041] 第二丝杆,与所述第二驱动部件传动连接;
- [0042] 第二螺母滑块,与所述第二丝杆配合转动连接,所述竖直定位板设置于所述第二螺母滑块上,所述第二螺母滑块沿所述第二直线导轨直线移动。

[0043] 优选地,在上述的拆垛机中,所述第二驱动部件为手轮、电机或气缸。

[0044] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0045] 本发明提供的拆垛机中,定位框组件用于放置码好的料垛,拆垛组件位于定位框组件的下方,用于从定位框组件的下方分离料垛的下层料片,并移送下层料片经过料片移出通道到达抓取台,在拆垛组件进行分离和移送下层料片的过程中,通过定位框组件对料垛进行水平方向的定位,以实现下层料片与整体的分离。工作时,将料垛从定位框组件的上方放入,通过拆垛组件从定位框组件的下方进行出料,从而保证了码料和出料的分别持续进行,生产线不用停机,且料片均在抓取台进行抓取转移,因此,料片的抓取台置固定不变,不存在竖向的位移变化,料片转移动作更加简单,从而加快了生产线的节奏,提高了生产线的效率。

附图说明

[0046] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的实施例,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,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0047] 图1为本发明实施例提供的一种拆垛机的结构示意图;

[0048] 图2为本发明实施例提供的一种拆垛机的拆垛组件的结构示意图;

[0049] 图3为本发明实施例提供的一种拆垛机的定位框组件的结构示意图;

[0050] 图4为图3中的定位框组件的主视示意图;

[0051] 图5为图3中的定位框组件的俯视示意图;

[0052] 图6为图2中的拆垛组件的工作示意图;

[0053] 图7为图6的侧视示意图;

[0054] 图8为本发明实施例提供的一种定位框组件的推爪组件的结构示意图。

[0055] 其中,1为拆垛组件、2为定位框组件、3为抓取台;

[0056] 11为驱动部件、12为联轴器、13为丝杆、14为推爪组件、15为螺母滑块、16为直线导轨;

[0057] 141为调节软垫、142为杠杆、143为安装板、144为转轴、145为弹性件、146为推爪;

[0058] 21为丝杠螺母机构、22为支座、23为辅助挡板组件、24为输送滚轮、25为宽度调节机构、26为竖向定位板、27为竖直料框板;

[0059] 211为第二驱动部件、212为第二丝杆、213为第二螺母滑块、214为第二直线导轨、221为料片移出通道、251为左旋螺母、252为左右旋丝杆、253为第三驱动部件、254为右旋螺母、261为第三直线导轨。

具体实施方式

[0060] 本发明的核心是提供了一种拆垛机,提高了生产线的效率。

[0061] 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,都属于本发明保护的范围。

[0062] 请参考图1-图8,本发明实施例提供了一种拆垛机,包括定位框组件2和拆垛组件1,其中,定位框组件2用于放置料垛4并水平方向定位料垛4,定位框组件2的下部设置有料片移出通道221;拆垛组件1位于定位框组件2的下方,用于从定位框组件2的下方分离料垛4的下层料片,并移送该下层料片经过料片移出通道221到达抓取台3。

[0063] 该拆垛机的工作原理和工作过程是:将码好的料垛4从定位框组件2的上方放入,通过定位框组件2对料垛4进行水平方向的定位,拆垛组件1从定位框组件2的下方对料垛4进行分离,分离出下层料片,将下层料片经料片移出通道221移出至抓取台3上,放在抓取台3上的料片被转移至下一工序,而料垛4在自身重力作用下,在定位框组件2中下移,以进行下一次的料片分离和移送,当定位框组件2中的料垛4快移送完时,从定位框组件2的上方补入料垛4。该拆垛机采用上方码料,下方出料的方式,从而保证了码料和出料的分别持续进行,生产线不用停机,且料片均在抓料台3进行抓取转移,而抓取台3位置固定不变,因此,料片的抓取位置不变,不存在竖向的位移变化,料片转移动作更加简单,从而加快了生产线的节奏,提高了生产线的效率。

[0064] 如图2、图6-图8所示,本发明实施例提供了一种具体的拆垛组件1,其包括水平往复移送机构和推爪组件14;其中,推爪组件14连接于水平往复移送机构上,水平往复移送机构驱动推爪组件14直线往复移动,当驱动推爪组件14向抓取台3的一侧移动时,推爪组件14从定位框组件2的下方推出料垛4的下层料片至抓取台3,当推爪组件14反向移动时,不对料垛4进行分离,随着水平往复移送机构的不间断往复移动,实现了推爪组件14对料垛4的下层料片不断进行分离和移出,以进行后续的料片抓取转移。

[0065] 当然,拆垛组件1还可以为水平往复移送机构和吸附组件,吸附组件连接于水平往复移送机构上,水平往复移送机构驱动吸附组件直线往复移动,吸附组件移动到料垛4的下方时,将位于下层的料片吸附固定,随着水平往复移送机构的驱动,吸附组件带着下层料片移动至抓取台3,吸附组件解除吸附,将下层料片放置于抓取台3上,之后,吸附组件被水平往复移送机构反向移回至料垛4的下方进行下一次出料操作。

[0066] 进一步地,在本实施例中,水平往复移送机构为滚珠丝杆螺母机构或伸缩缸。具体地,滚珠丝杆螺母机构包括驱动部件11、丝杆13、螺母滑块15和直线导轨16;其中,驱动部件11可以为电机或气缸,丝杆13的一端与驱动部件11的输出端传动连接,另一端通过轴承转动支撑,优选地,驱动部件11与丝杆13之间通过联轴器12传动连接,用于驱动丝杆13转动;螺母滑块15包括固定在一起的滑块部分和螺母部分,螺母部分与丝杆13配合转动连接,推爪组件14设置于螺母滑块15的滑块部分上;直线导轨16固定在底座上,螺母滑块15的滑块部分与直线导轨16滑动配合,螺母滑块15沿直线导轨16直线移动。

[0067] 该滚珠丝杆螺母机构的工作原理是,驱动部件11驱动丝杆13转动,螺母滑块15在丝杆13驱动下只能沿直线导轨16做直线运动,螺母滑块15带动其上的推爪组件14沿直线移动,在推爪组件14推进的过程中,将料垛4的下层料片推出。驱动部件11反向驱动丝杆13,螺母滑块15沿直线导轨14反向移动,回到初始位置,进行下一次出料操作。

[0068] 当然,如果采用伸缩缸,则伸缩缸的伸缩端与推爪组件14连接,通过伸缩缸的伸缩,驱动推爪组件14沿直线方向移动。

[0069] 如图8所示,本实施例提供了一种具体的推爪组件14,其包括安装板143、杠杆142、

推爪146和弹性件145,安装板143设置于水平往复移送机构的往复移动端,具体地,安装板143安装在螺母滑块15或伸缩缸的伸缩端上;杠杆142的中部通过转轴144转动连接于安装板143上,杠杆142绕水平轴线做翘板运动;推爪146设置于杠杆142的翘起端,推爪146的上端用于推动料垛4的单个下层料片;弹性件145优选为压缩弹簧,具体可以为矩形弹簧,弹性件145的两端分别弹性作用于安装板143和杠杆142的位于转轴144与推爪146之间的部位,使杠杆142设置有推爪146的一端保持翘起,保证推爪146在推件的过程中不脱钩。

[0070] 该推爪组件14的工作原理是,当推爪组件14向抓取台3一侧移动时,推爪146的上端刚好推动料垛4的单个下层料片分离,当推爪组件14反向移动时,推爪146不会反向推动料垛4的下层料片,杠杆142的翘起端在料垛4的重力作用下被下压,当杠杆142的翘起端通过料垛4后,杠杆142的翘起端在弹性件145的弹性复位作用下再次翘起,以进行下一次的出料操作。

[0071] 进一步地,安装板143与杠杆142的低沉端接触的位置设置有调节软垫141,通过更换不同厚度的调节软垫141,实现翘起端的翘起高度的调节,进而调节推爪146的高度。

[0072] 当然,推爪组件14还可以只包括一个推爪,推爪固定在水平往复移送机构的往复移动端,只是推爪的高度不能调节。

[0073] 如图3-图5所示,本发明实施例提供了一种具体的定位框组件2,其包括支座22和两个竖直定位板26,其中,支座22上水平设置有料片移出通道221,支座22安装于拆垛组件1的上方,推爪组件14在料片移出通道221中移动,并推出下层料片;两个竖直定位板26相对平行设置,且设置于支座22上,两个竖直定位板26之间用于放置料垛4并在料片移出通道221的长度方向定位料垛4。

[0074] 该定位框组件2的工作原理是:将码好的料垛4放置在支座22上,且位于两个竖直定位板26之间,料垛4的下方覆盖料片移出通道221,推爪组件14在料片移出通道221中移动,将贴紧在支座22上的下层料片推出,而上部的料片被竖直定位板26进行定位,从而实现了下层料片与料垛4的分离,下层料片通过竖直定位板26的下方通孔移至抓取台3上。

[0075] 进一步地,在本实施例中,定位框组件2还包括设置于每个竖直定位板26上的宽度定位机构,每个宽度定位机构均包括两个竖直料框板27和宽度调节机构25;两个竖直料框板27相对平行设置,且水平移动地设置在竖直定位板26上,具体地,竖直定位板26上水平设置有第三直线导轨261,第三直线导轨261平行于料片移出通道221的宽度方向,竖直料框板27与第三直线导轨261滑动配合,沿第三直线导轨261移动,竖直料框板27用于在料片移出通道221的宽度方向定位料垛4;宽度调节机构25与竖直料框板27连接,用于调节两个竖直料框板27之间的距离。

[0076] 设置有宽度定位机构的定位框组件2能够同时在料片移出通道221的长度和宽度方向上定位料垛4,且宽度方向上通过宽度调节机构25进行宽度调节,从而适用不同宽度尺寸的料垛4的码料和出料。

[0077] 如图3-图5所示,在本实施例中,宽度调节机构25包括左右旋丝杆252、左旋螺母251、右旋螺母254和第三驱动部件253,其中,左右旋丝杆252的两端分别设置有左旋线和右旋线;左旋螺母251与左右旋丝杆252的左旋线配合连接,左旋螺母固定于一个竖直料框板27上;右旋螺母与左右旋丝杆的右旋线配合连接,右旋螺母254固定于另一个竖直料框板27上;第三驱动部件253与左右旋丝杆252驱动连接,用于驱动左右旋丝杆252转动,优选地,第

三驱动部件253可以为电机、气缸或手轮,以实现自动或手动驱动。

[0078] 该宽度调节机构25的工作原理是:通过第三驱动部件253驱动左右旋丝杆252转动,左旋螺母251和右旋螺母254沿相反的反向移动,从而带动两个竖直料框板27沿第三直线导轨261沿相反方向移动,实现两个竖直料框板27的间距调节。

[0079] 如图3和图6所示,在本实施例中,支座22的料片移出通道221的两侧分别设置有一排输送滚轮24,以方便料片在支座22上移出,减小摩擦。输送滚轮24优选为轴承,当然,还可以为滚轮。

[0080] 进一步地,在本实施例中,支座22上位于料片移出通道221的两侧还设置有辅助挡板组件23,用于限制下层料片沿料片移出通道221的宽度方向移动,通过辅助挡板组件23阻挡移动中的料片向宽度方向偏离,保证料片移出平稳性。辅助挡板组件23也可以移动设置于支座22上,其移动方式与宽度调节机构25相同,在此不再赘述。

[0081] 如图3-图5所示,在本实施例中,至少一个竖直定位板26沿料片移出通道221的长度方向移动设置于支座22上,即一个竖直定位板26或两个竖直定位板26移动设置于支座22上。如此,竖直定位板26可以在支座22上移动,以调节两个竖直定位板26之间的距离,以适应不同长度的料垛4的定位。

[0082] 为了方便对竖直定位板26的位置进行移动调节,在本实施例中,定位框组件2还包括与移动设置于支座22上的竖直定位板26驱动连接的长度调节机构,如果有一个竖直定位板26移动设置于支座22上,则需要一个长度调节机构,如果有两个竖直定位板26移动设置于支座22上,则需要两个长度调节机构。通过长度调节机构调节竖直定位板26的位置,当然,也可以不设置长度调节机构,而是直接用手推动竖直定位板26在支座22上移动。

[0083] 具体地,本实施例提供了一种具体的长度调节机构,具体为丝杆螺母机构21或伸缩缸机构,支座22上设置有第二直线导轨214,丝杆螺母机构21包括第二驱动部件211、第二丝杆212和第二螺母滑块213;第二丝杆212与第二驱动部件211传动连接;第二螺母滑块213包括滑块部分和螺母部分,螺母部分与第二丝杆212配合转动连接,竖直定位板26设置于第二螺母滑块213的滑块部分上,第二螺母滑块213的滑块部分与第二直线导轨214配合,沿第二直线导轨214直线移动。

[0084] 工作时,第二驱动部件211驱动第二丝杆212转动,驱动第二螺母滑块213在第二直线导轨214上移动,带动竖直定位板26沿料片移出通道221的长度方向移动,进而调节两个竖直定位板26之间的距离。

[0085] 更进一步地,在本实施例中,第二驱动部件211为手轮、电机或气缸,以实现长度调节机构的自动或手动调节。

[0086] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

[0087] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

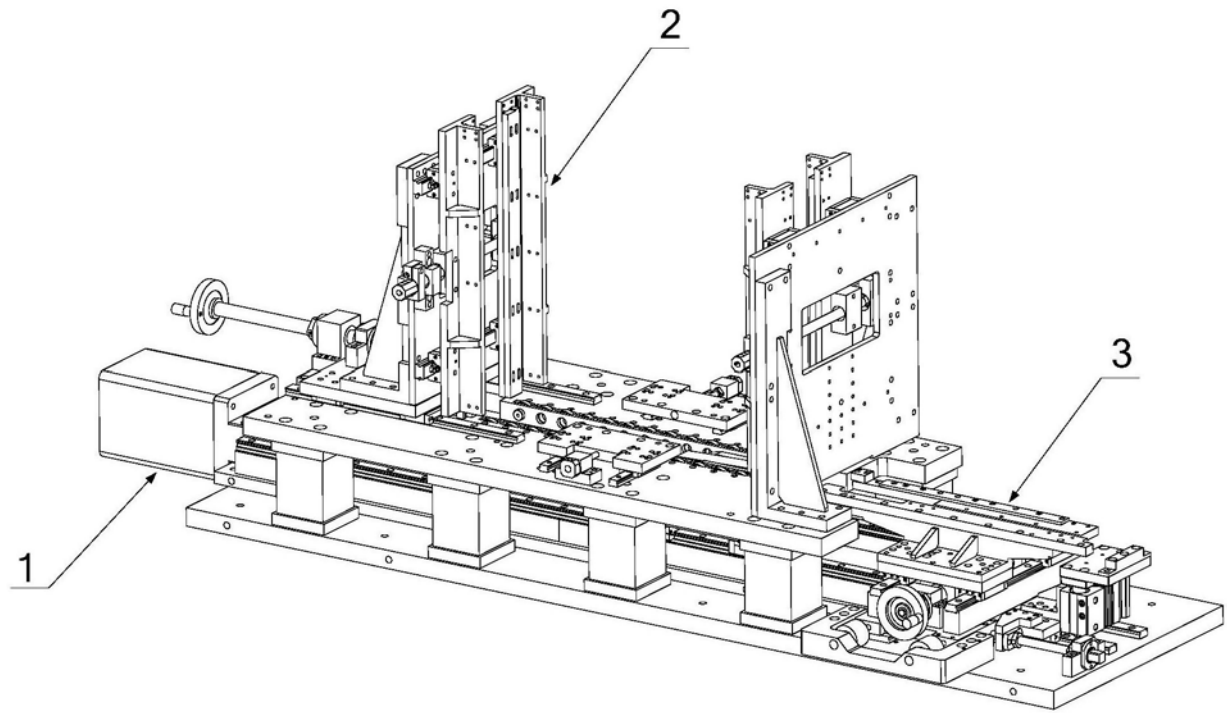


图1

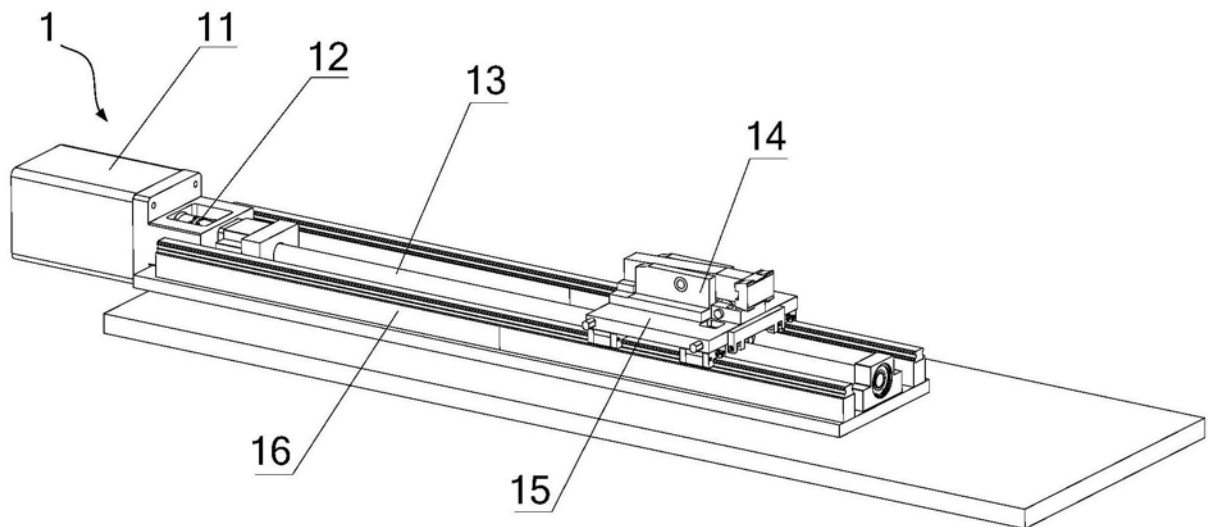


图2

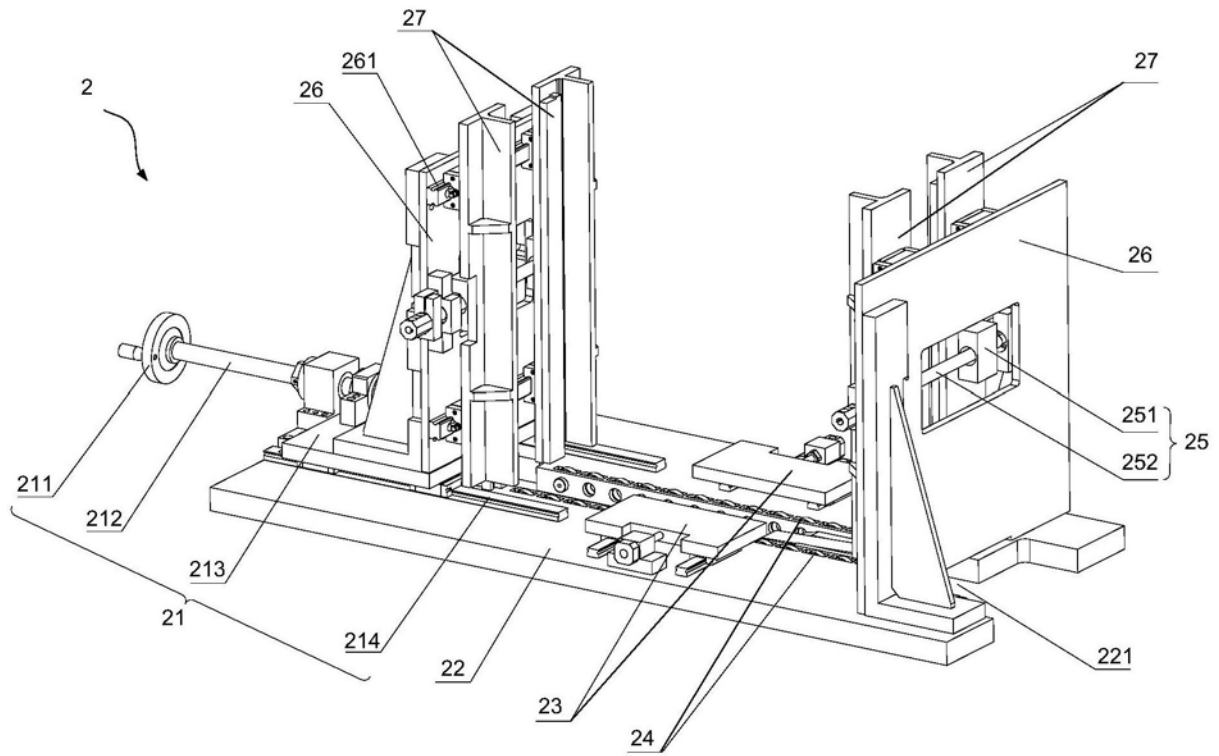


图3

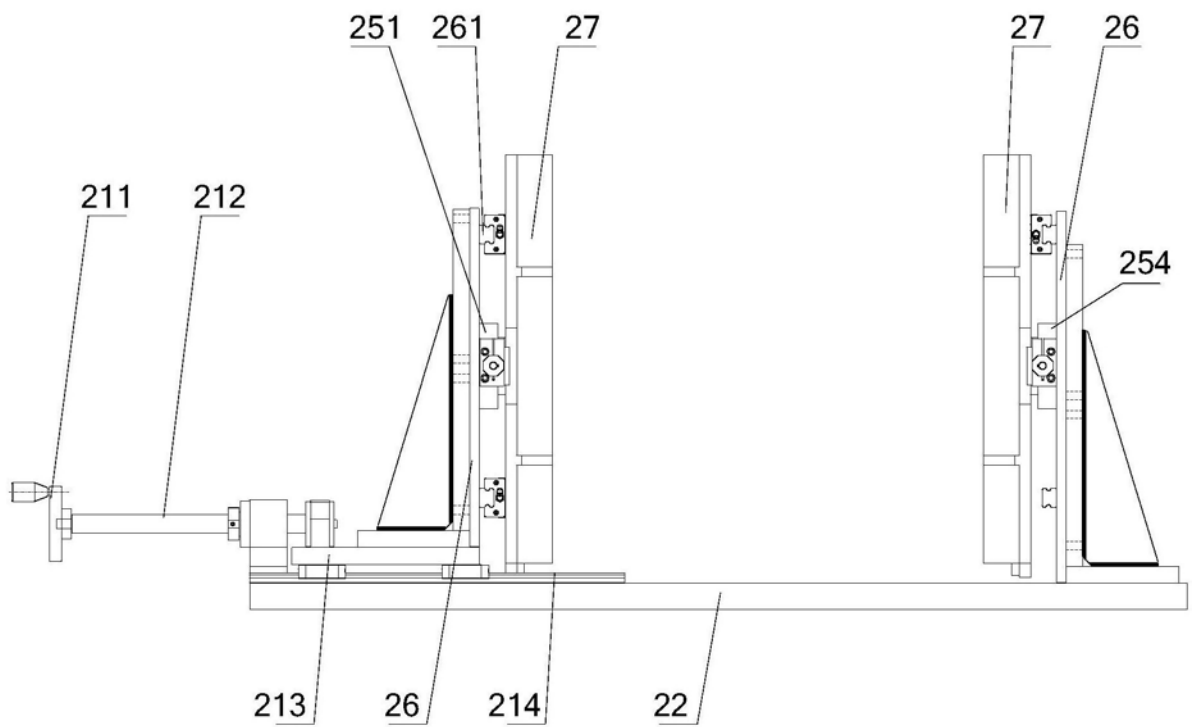


图4

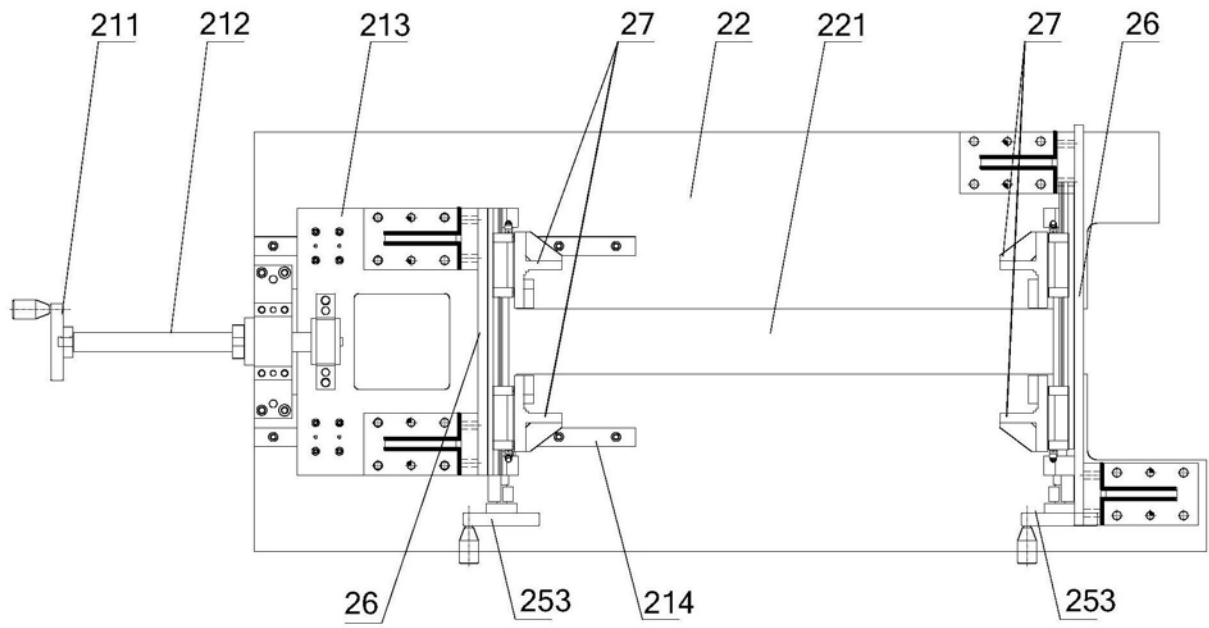


图5

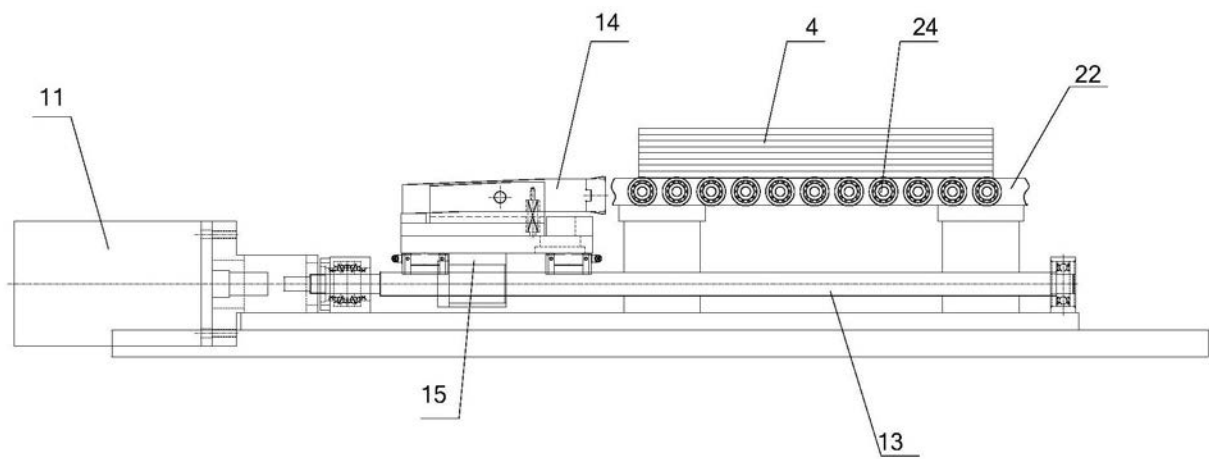


图6

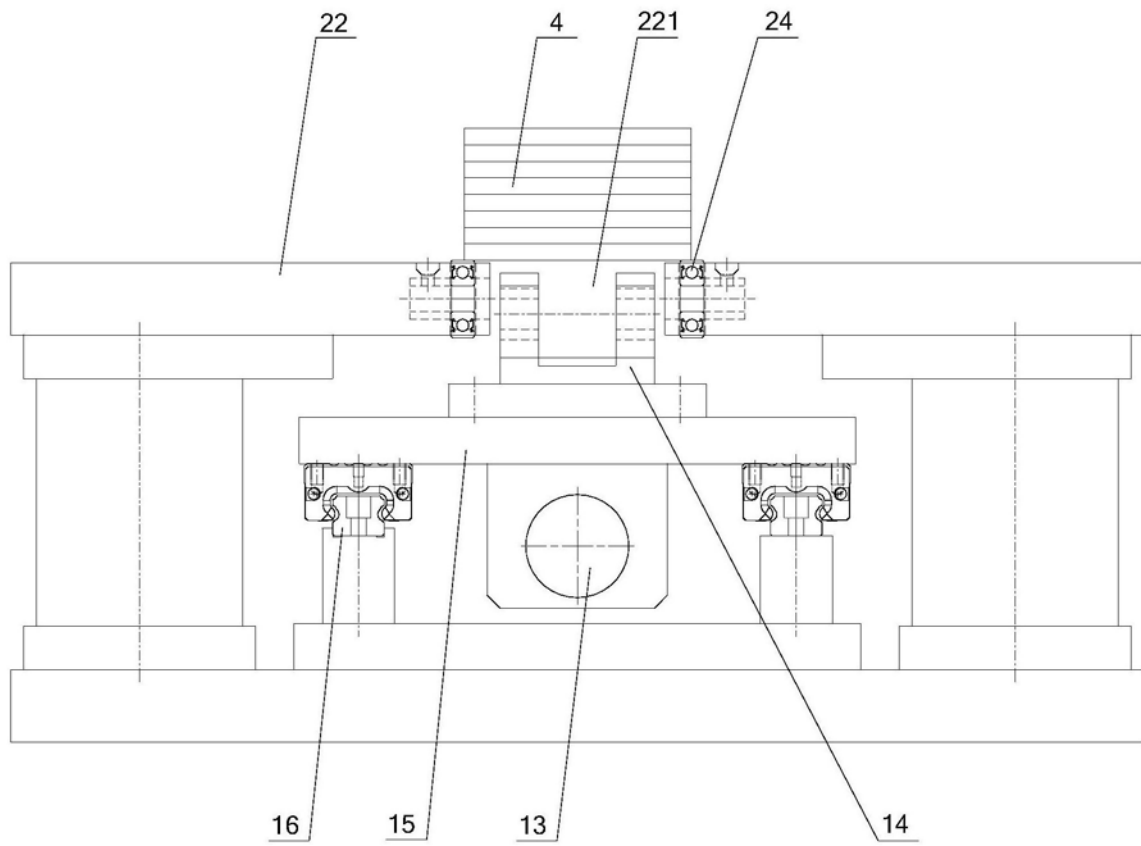


图7

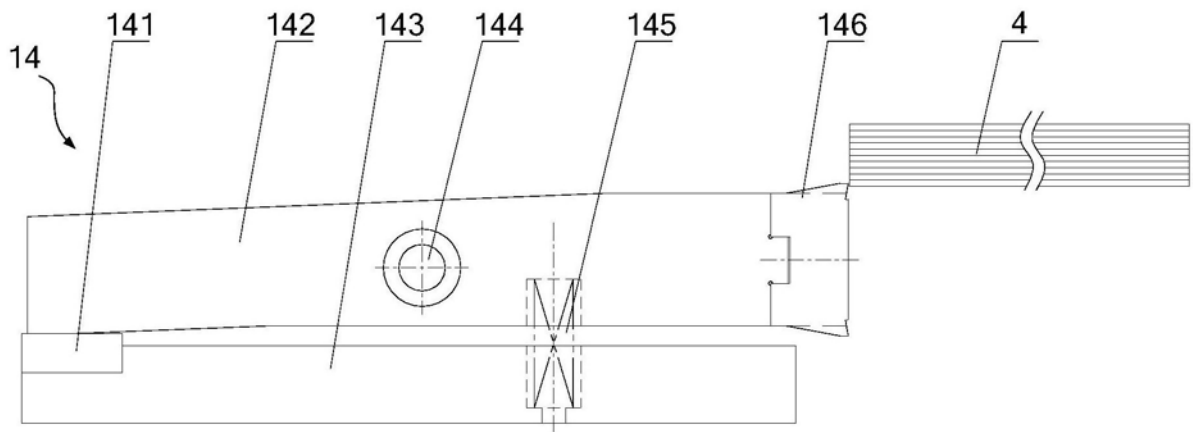


图8