



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218535782 U

(45) 授权公告日 2023. 02. 28

(21) 申请号 202222864328.0

(22) 申请日 2022.10.29

(73) 专利权人 浙江赛力智能制造有限公司

地址 325802 浙江省温州市龙港市肥艚工业功能区B01地块

(72) 发明人 刘鑫 柯险峰 陈坚 郑荣雀

(74) 专利代理机构 瑞安市翔东知识产权代理事务所 33222

专利代理师 陈向东

(51) Int. Cl.

B31B 50/22 (2017.01)

B31B 50/04 (2017.01)

B31B 50/00 (2017.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

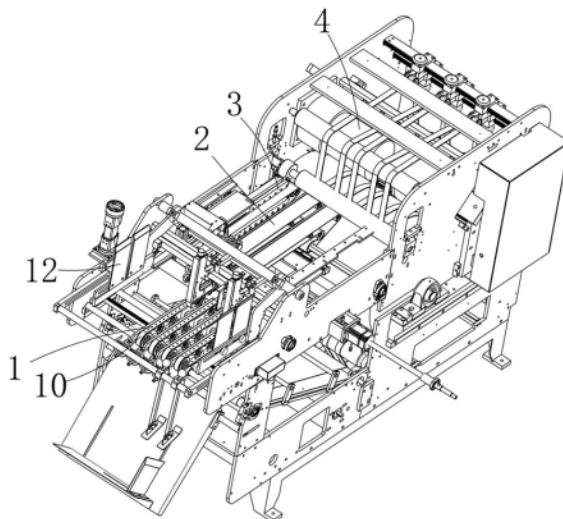
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种纠偏调节式纸板开槽机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种能调节纸板纠偏以提高开槽稳定性的纠偏调节式纸板开槽机。这种纠偏调节式纸板开槽机包括有机架与开槽机构，开槽机构的进料端处设有进纸输送机构与纸板纠偏机构；纸板纠偏机构包括有纠偏靠板，其特征在于：纸板纠偏机构安装在移动座上，移动座可滑动调节地设在横向导轨上；纠偏靠板通过销轴可水平转动调节设置。这种纠偏调节式纸板开槽机通过对纠偏靠板进行转动调节，同时对纠偏靠板进行左右移动，这样可以使纸板的前边缘始终与辊筒的辊筒基准线对齐，从而保证纸板进入开槽机构时不会发生转动，提高开槽稳定性。



1. 一种纠偏调节式纸板开槽机,包括有机架与开槽机构(4),所述开槽机构(4)的进料端处设有进纸输送机构(2)与纸板纠偏机构(3);所述纸板纠偏机构(3)包括有纠偏靠板(31),其特征在于:所述纸板纠偏机构(3)安装在移动座(5)上,所述移动座(5)可滑动调节地设在横向导轨(6)上;所述纠偏靠板(31)通过销轴(32)可水平转动调节设置。

2. 根据权利要求1所述的一种纠偏调节式纸板开槽机,其特征在于:所述移动座(5)上安装有导轨座(33),所述导轨座(33)上安装有横向延伸的直线导轨(34),所述直线导轨(34)上滑动设有调节滑块(35),所述调节滑块(35)与旋转调节螺母(36)连接,所述旋转调节螺母(36)通过连接件(37)与纠偏靠板(31)连接,所述旋转调节螺母(36)螺纹连接在旋转调节丝杆(38)上。

3. 根据权利要求2所述的一种纠偏调节式纸板开槽机,其特征在于:所述纠偏靠板(31)上连接有纵向延伸的下导轨(370),所述下导轨(370)上滑动设有下滑座(371),所述下滑座(371)与连接件(37)连接。

4. 根据权利要求2或3所述的一种纠偏调节式纸板开槽机,其特征在于:所述旋转调节丝杆(38)与旋转调节动力源(39)传动连接,所述旋转调节动力源(39)为伺服电机。

5. 根据权利要求1所述的一种纠偏调节式纸板开槽机,其特征在于:所述进纸输送机构(2)安装在移动座(5)上,所述进纸输送机构(2)包括有输送带或输送辊。

6. 根据权利要求1所述的一种纠偏调节式纸板开槽机,其特征在于:所述移动座(5)与驱动移动座(5)在横向导轨(6)上移动的横向调节动力源(9)传动连接。

7. 根据权利要求6所述的一种纠偏调节式纸板开槽机,其特征在于:所述移动座(5)与横向调节螺母连接,所述横向调节螺母螺纹连接在横向调节丝杆(7)上,所述横向调节动力源(9)与横向调节丝杆(7)传动连接,所述横向调节动力源(9)为伺服电机。

8. 根据权利要求1所述的一种纠偏调节式纸板开槽机,其特征在于:所述进纸输送机构(2)设有多个并且并排设置,所述移动座(5)上安装有调位导轨(8),所述纸输送机构(2)通过调位滑座滑动设在调位导轨(8)上。

9. 根据权利要求1所述的一种纠偏调节式纸板开槽机,其特征在于:所述进纸输送机构(2)的后方设有送纸输送机构(1),所述送纸输送机构(1)包括有送纸输送带(10),所述送纸输送带(10)的一侧安装有放料挡板(12),所述放料挡板(12)与纠偏靠板(31)为分体结构。

10. 根据权利要求1所述的一种纠偏调节式纸板开槽机,其特征在于:所述开槽机构(4)包括有辊筒(40)、压纸皮带(41)以及刀具(42)。

11. 根据权利要求1所述的一种纠偏调节式纸板开槽机,其特征在于:所述纸板纠偏机构(3)包括有纠偏轮(30),所述纠偏轮(30)位于进纸输送带(20)的上方。

## 一种纠偏调节式纸板开槽机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种纸板加工机械,具体涉及一种纸板开槽机。

### 背景技术

[0002] 一般纸盒、纸箱等纸制包装容器都是由带有切槽的纸板沿切槽折叠而成,纸板开槽机就是一种对纸板进行开槽的设备。现有纸板开槽机包括有机架与开槽机构,开槽机构包括有辊筒、张紧辊、压纸皮带以及刀具,纸板通过进纸输送机构的输送从开槽机构的进料端进去,压纸皮带将纸板压在辊筒上,纸板随着辊筒的转动,刀具对纸板进行开槽,开出一条槽线X,纸板开完槽后就从开槽机构的出料端出来。为了保证开槽位置的准确性,在纸板进入开槽机构之前,需要对纸板进行纠偏,因此在开槽机构的进料端处设有纸板纠偏机构,纸板纠偏机构包括有纠偏轮与纠偏靠板,纸板在进纸输送机构上往前输送的过程中,纠偏轮压在纸板上使纸板往侧边移动并靠向纠偏靠板(纠偏轮倾斜设置,因此可以实现纠偏),这样纸板就以纠偏靠板的侧边为基准进入到开槽机构内,这样纸板开槽的位置就确定下来。然而,由于纸板裁切工艺的问题,每批次纸板的侧边不可能保证是直边,如图6所示,如果纸板Z的侧边为直边(侧边与底边的夹角为 $90^\circ$ ),那么纸板Z的侧边靠在纠偏靠板的侧边后(即与纠偏靠板的靠板基准线K齐平),纸板Z的前边缘也会与滚筒的辊筒基准线D齐平,这样纸板就能稳定地进入到开槽机构,这是符合要求的;如图7所示,如果纸板Z的侧边为斜边(侧边与底边的夹角不是 $90^\circ$ ,比如图中 $88^\circ$ ),那么纸板Z的侧边靠在纠偏靠板的侧边后(即与纠偏靠板的靠板基准线K齐平),纸板的前边有一个角G会位于最前方(如图7所示),而开槽机构由辊筒与压纸皮带形成一个入口(如图2所示),纸板前边的这个角会最先撞到辊筒或压纸皮带,这样纸板就会被迫转动,而转动的角度是不确定的,这样纸板进入到开槽机构后,割出的槽线位置也是不确定的,导致有些纸板开出的槽不符合要求。

### 发明内容

[0003] 鉴于现有技术存在的不足,本实用新型创新提供了一种能调节纸板纠偏以提高开槽稳定性的纠偏调节式纸板开槽机。

[0004] 这种纠偏调节式纸板开槽机包括有机架与开槽机构,所述开槽机构的进料端处设有进纸输送机构与纸板纠偏机构;所述纸板纠偏机构包括有纠偏靠板,其特征在于:所述纸板纠偏机构安装在移动座上,所述移动座可滑动调节地设在横向导轨上;所述纠偏靠板通过销轴可水平转动调节设置。

[0005] 所述移动座上安装有导轨座,所述导轨座上安装有横向延伸的直线导轨,所述直线导轨上滑动设有调节滑块,所述调节滑块与旋转调节螺母连接,所述旋转调节螺母通过连接件与纠偏靠板连接,所述旋转调节螺母螺纹连接在旋转调节丝杆上。

[0006] 所述纠偏靠板上连接有纵向延伸的下导轨,所述下导轨上滑动设有下滑座,所述下滑座与连接件连接。

[0007] 所述旋转调节丝杆与旋转调节动力源传动连接,所述旋转调节动力源为伺服电

机。

[0008] 所述进纸输送机构安装在移动座上。

[0009] 所述移动座与驱动移动座在横向导轨上移动的横向调节动力源传动连接。

[0010] 所述移动座与横向调节螺母连接,所述横向调节螺母螺纹连接在横向调节丝杆上,所述横向调节动力源与横向调节丝杆传动连接,所述横向调节动力源为伺服电机。

[0011] 所述进纸输送机构设有多个并且并排设置,所述移动座上安装有调位导轨,所述纸输送机构通过调位滑座滑动设在调位导轨上。

[0012] 所述进纸输送机构的后方设有送纸输送机构,所述送纸输送机构包括有送纸输送带,所述送纸输送带的一侧安装有放料挡板,所述放料挡板与纠偏靠板为分体结构。

[0013] 所述开槽机构包括有辊筒、压纸皮带以及刀具。

[0014] 根据权利要求所述的一种纠偏调节式纸板开槽机,其特征在于:所述纸板纠偏机构包括有纠偏轮,所述纠偏轮位于进纸输送带的上方。

[0015] 按照本实用新型通过的一种纠偏调节式纸板开槽机,通过对纠偏靠板进行转动调节,同时对纠偏靠板进行左右移动,这样可以使纸板的前边缘始终与辊筒的基准线对齐,从而保证纸板进入开槽机构时不会发生转动,提高开槽稳定性。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型的立体图;

[0017] 图2为开槽机构的剖视图;

[0018] 图3为进纸输送机构与纸板纠偏机构部分的示意图;

[0019] 图4为纸板纠偏机构部分的结构示意图;

[0020] 图5为进纸输送机构部分的结构示意图;

[0021] 图6为现有技术中纸板侧边为直边的纠偏原理图;

[0022] 图7为现有技术中纸板侧边为斜边的纠偏原理图;

[0023] 图8为纠偏靠板调节后纸板侧边为斜边的纠偏原理图。

## 具体实施方式

[0024] 如图1所示,这种纠偏调节式纸板开槽机包括有机架与开槽机构4,如图2所示,开槽机构4包括有辊筒40、压纸皮带41以及刀具42。压纸皮带41在张紧辊43的作用下贴在辊筒40,纸板就从辊筒40与压纸皮带41之间的入口进去,纸板被压在辊筒40与压纸皮带41之间后就随着辊筒40的转动而移动,位于辊筒40一侧的刀具42就对纸板进行开槽。这为现有技术。

[0025] 如图1所示,为了能将纸板送入开槽机构4,同时对纸板进行纠偏,本实用新型在开槽机构4的进料端处设有进纸输送机构2与纸板纠偏机构3(两者都为现有技术)。如图2所示,进纸输送机构2包括有进纸输送带20(也可以是输送辊结构),而纸板纠偏机构3包括有纠偏轮30与纠偏靠板31,纠偏轮30位于进纸输送带20的上方。纸板在进纸输送带20上往前输送,由于纠偏轮30在上方压着纸板,这样纸板就在纠偏轮30的作用下往侧边靠,最后靠在纠偏靠板31的内侧边上,这样纸板就沿着纠偏靠板31的内侧边进入到开槽机构4。为了解决背景技术所提到的技术问题,本实用新型将纸板纠偏机构3安装在移动座5上,如图3所示,

移动座5可滑动调节地设在横向导轨6上;另外,纠偏靠板31通过销轴32可水平转动调节设置。

[0026] 这种纠偏调节式纸板开槽机的纠偏调节原理如下:如图8所示,如果其中一批次的纸板侧边为斜边,这时候就要对纠偏靠板31的角度与位置进行调节。首先是调节纠偏靠板31绕销轴32水平转动,让纸板Z靠在纠偏靠板31上后(即与纠偏靠板31的靠板基准线K齐平),让纸板Z的前边缘与辊筒40的辊筒基准线D保持平行;然后驱使移动座5在横向导轨6上移动,这样纠偏靠板31实现左右移动,纠偏靠板31左右位置确定后,纸板Z在纠偏轮的作用下重新靠在纠偏靠板31上,从而使纸板进入到开槽机构4时其所需要开槽的槽线X与刀具42对准,这样纸板Z就能以如图8所示的位置进入到开槽机构4。由于纸板的前边缘与辊筒40的辊筒基准线D保持平行,这样纸板Z进入到辊筒40与压纸皮带41之间时,辊筒40与压纸皮带41就能刚好压住纸板Z的前边缘,让纸板Z随着辊筒40的转动而移动,这样纸板Z就不会转动,纸板开出的槽线X位置也更加稳定。

[0027] 为了传动纠偏靠板31绕销轴32水平转动,本实用新型在移动座5上安装有导轨座33,而在导轨座33上安装有横向延伸的直线导轨34,直线导轨34上滑动设有调节滑块35,该调节滑块35与旋转调节螺母36连接,旋转调节螺母36通过连接件37与纠偏靠板31连接,旋转调节螺母36螺纹连接在旋转调节丝杆38上。通过转动旋转调节丝杆38,旋转调节丝杆38带动旋转调节螺母36在直线导轨34移动,旋转调节螺母36又通过连接件37带动纠偏靠板31移动,这样纠偏靠板31就能绕销轴32水平转动,从而实现角度调节。

[0028] 由于纠偏靠板31是绕销轴32水平转动,因此纠偏靠板31上的任意一点是沿弧线轨迹移动的,调节角度较小的情况下,可以通过上述的调节方式调节,如果调节角度较大的情况下,还需要考虑纠偏靠板31的弧线轨迹问题。为此,如图4所示,本实用新型还在纠偏靠板31上连接有纵向延伸的下导轨370,该下导轨370上滑动设有下滑座371,下滑座371与连接件37连接。通过这种结构,当纠偏靠板31大角度转动时,纠偏靠板31上的下导轨370会相对下滑座371移动起来,也就是让旋转调节螺母36与纠偏靠板31柔性连接,防止两者憋死。

[0029] 为了方便调节纠偏靠板31转动,本实用新型的旋转调节丝杆38与旋转调节动力源39传动连接,旋转调节动力源39为伺服电机,通过旋转调节动力源39的驱动,旋转调节丝杆38实现转动,从而使纠偏靠板31实现转动。当然,旋转调节丝杆38也可以通过手动实现转动。两者都属于本实用新型的保护范围。

[0030] 同样为了方便调节纠偏靠板31左右移动,移动座5与驱动移动座5在横向导轨6上移动的横向调节动力源9传动连接。通过横向调节动力源9的驱动,移动座5实现左右移动。当然,移动座5也可以通过手动实现移动。两者都属于本实用新型的保护范围。

[0031] 为了传动移动座5移动,本实用新型的移动座5与横向调节螺母连接,横向调节螺母螺纹连接在横向调节丝杆7上,横向调节动力源9与横向调节丝杆7传动连接,横向调节动力源9为伺服电机。通过横向调节动力源9的驱动,横向调节丝杆7转动,带动横向调节螺母与移动座5一起移动。

[0032] 采用动力源驱动调节方式,只需要将所需调节的参数输入动力源控制器,让动力源控制器控制旋转调节动力源39输出调节纠偏靠板31的角度,让横向调节动力源9输出调节纠偏靠板31的位置,最终使纸板纠正位置后进入到开槽机构4,这样使普通工人也能更容易调节。

[0033] 为了便于纸板在左右方向上与刀具42对准,本实用新型的进纸输送机构2也安装在移动座5上。移动座5移动时,进纸输送机构2与纠偏靠板31一起左右移动。当纠偏靠板31转动调节好角度后,纠偏靠板31与移动座5一起整体左右移动,这样校准起来更加方便。

[0034] 为了能满足不同尺寸纸板的输送,如图5所示,本实用新型的进纸输送机构2设有多个并且并排设置,而在移动座5上安装有调位导轨8,纸输送机构2通过调位滑座滑动设在调位导轨8上。当纸板的尺寸发生变化时,就需要对多个进纸输送机构2的位置进行调节,以适应这种尺寸纸板的输送面宽度,调节时只要将纸输送机构2在调位导轨8上移动即可,十分方便。

[0035] 最后值得一提的是,进纸输送机构2的后方设有送纸输送机构1,很多张纸板就堆叠到该送纸输送机构1,送纸输送机构1包括有送纸输送带10,送纸输送带10将一张张纸板送入到进纸输送机构2上,在送纸输送带10一侧安装有放料挡板12,放料挡板12可以从侧面挡住纸堆,让纸堆靠边。现有的放料挡板12是与纠偏靠板31连接在一起,这种结构存在的问题是,当纸板堆靠在上放料挡板12时会产生振动,放料挡板12振动会传导给纠偏靠板31,从而影响纸板的纠偏。为了解决该问题,本实用新型的放料挡板12与纠偏靠板31为分体结构,这样放料挡板12振动就不会影响纠偏靠板31,保证纸板纠偏不受影响。

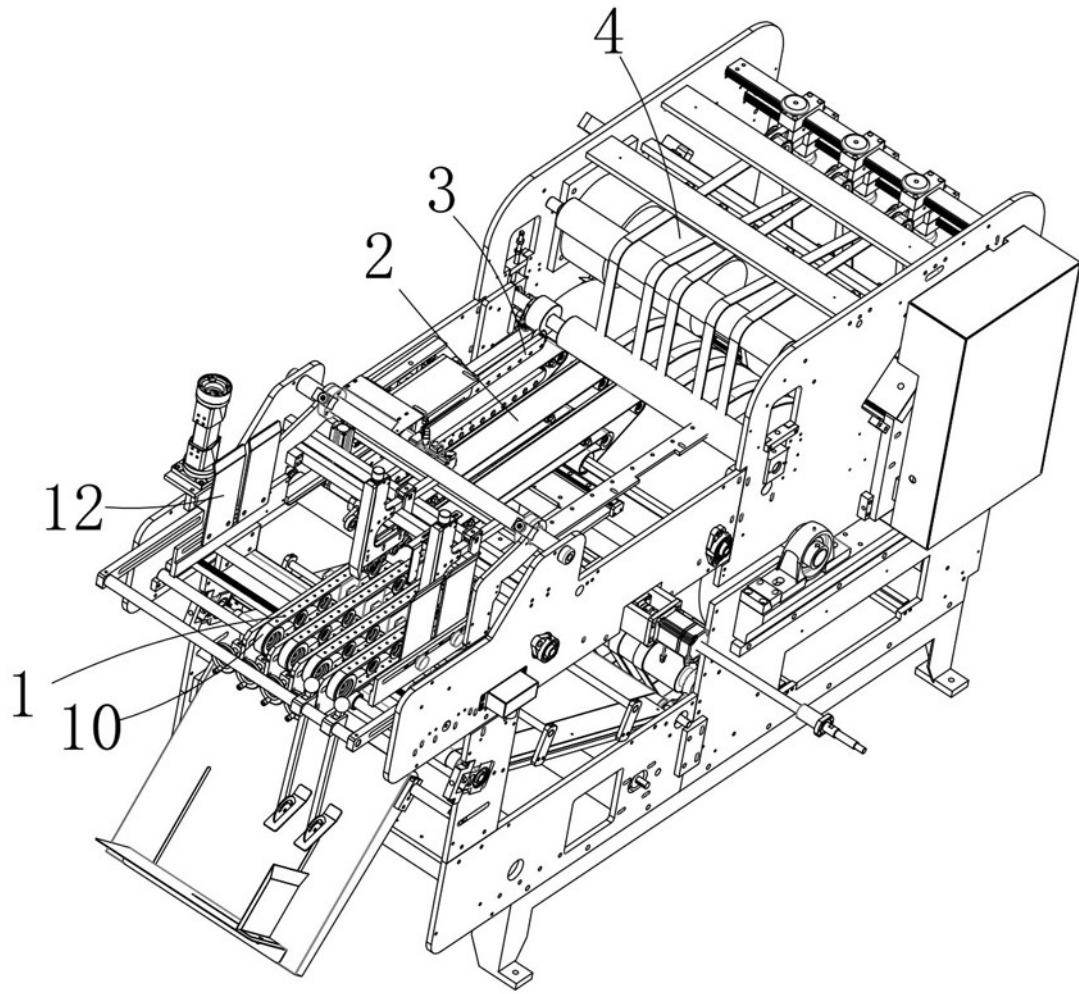


图1

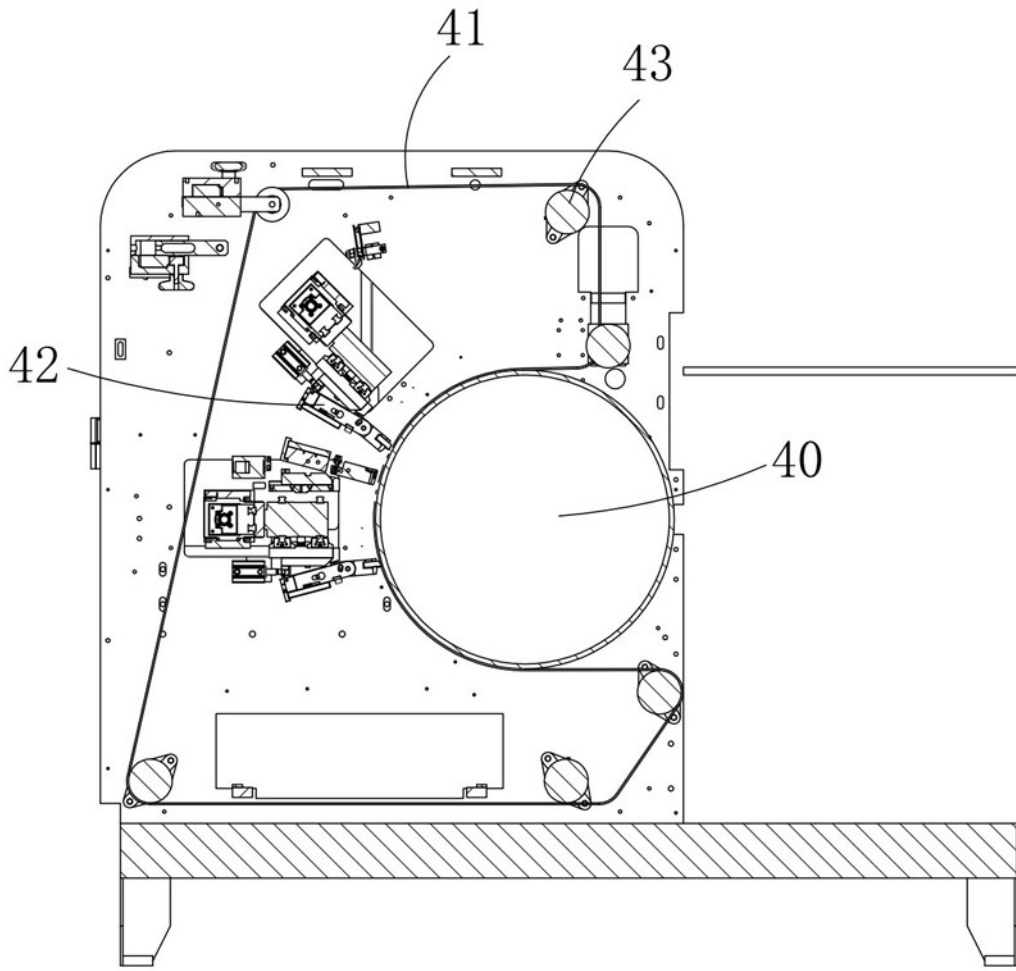


图2

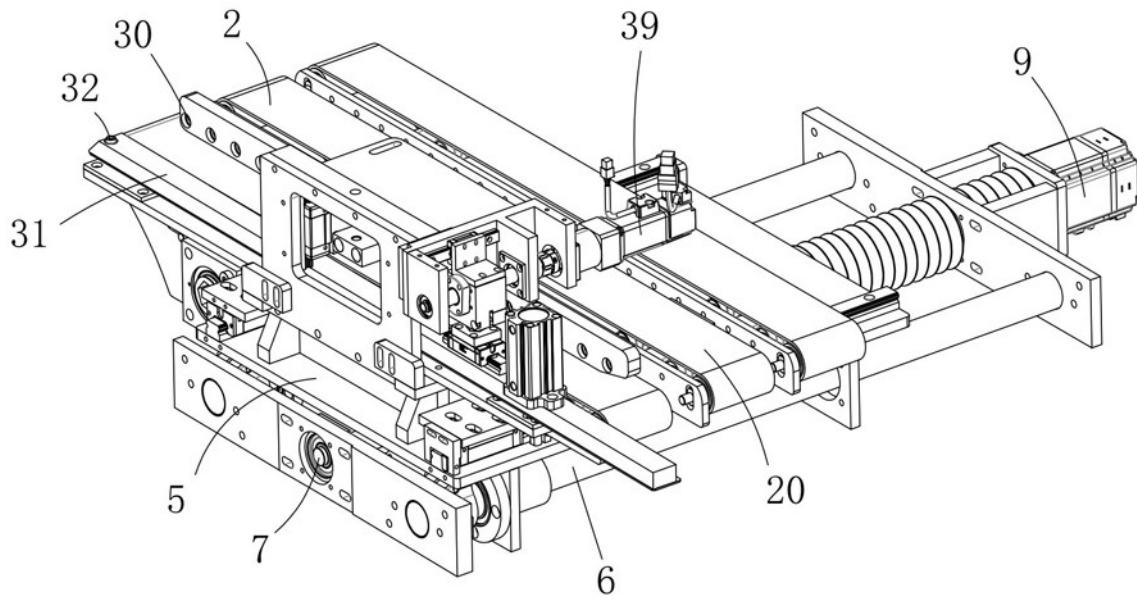


图3

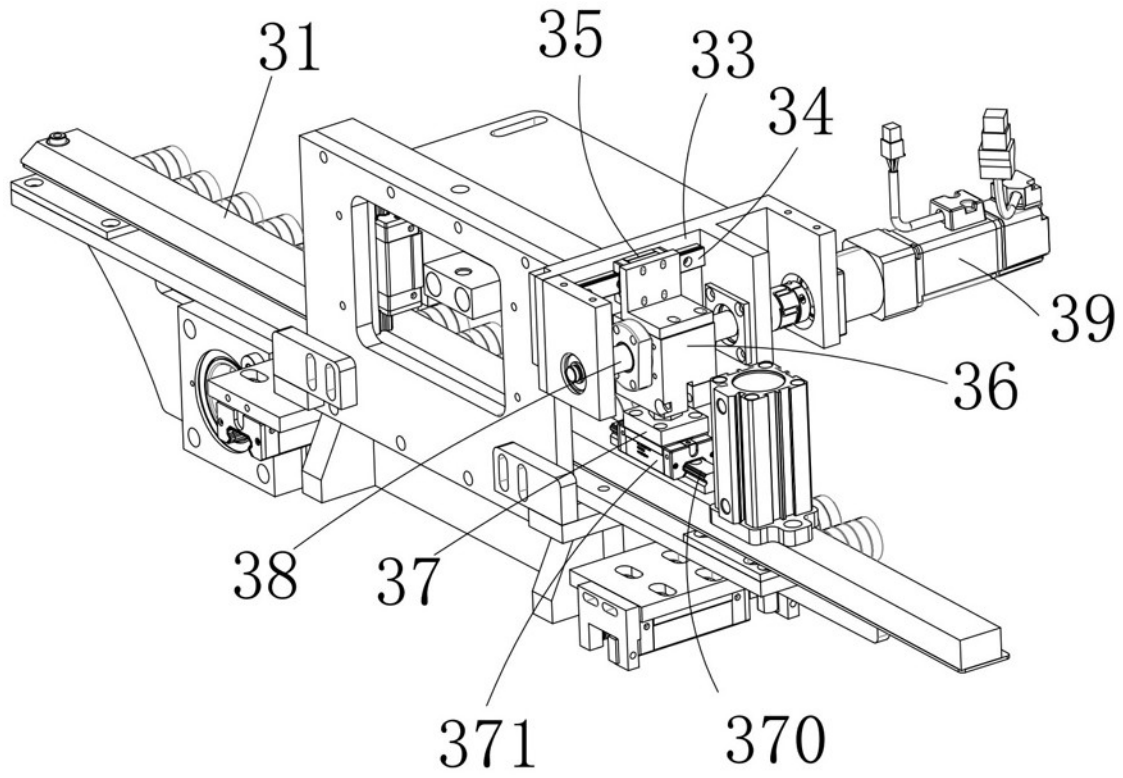


图4

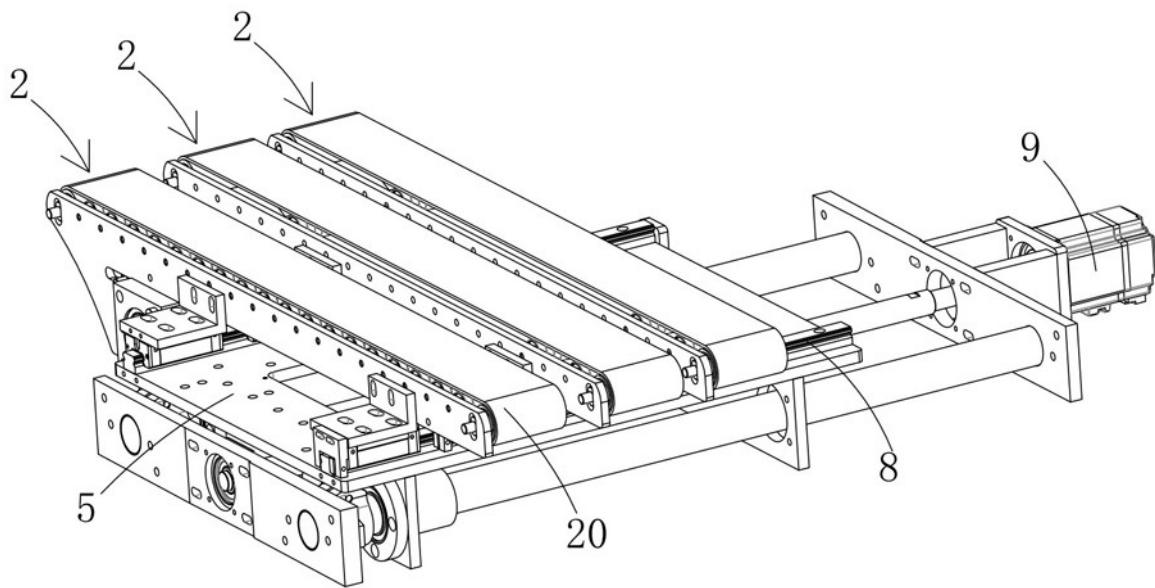


图5

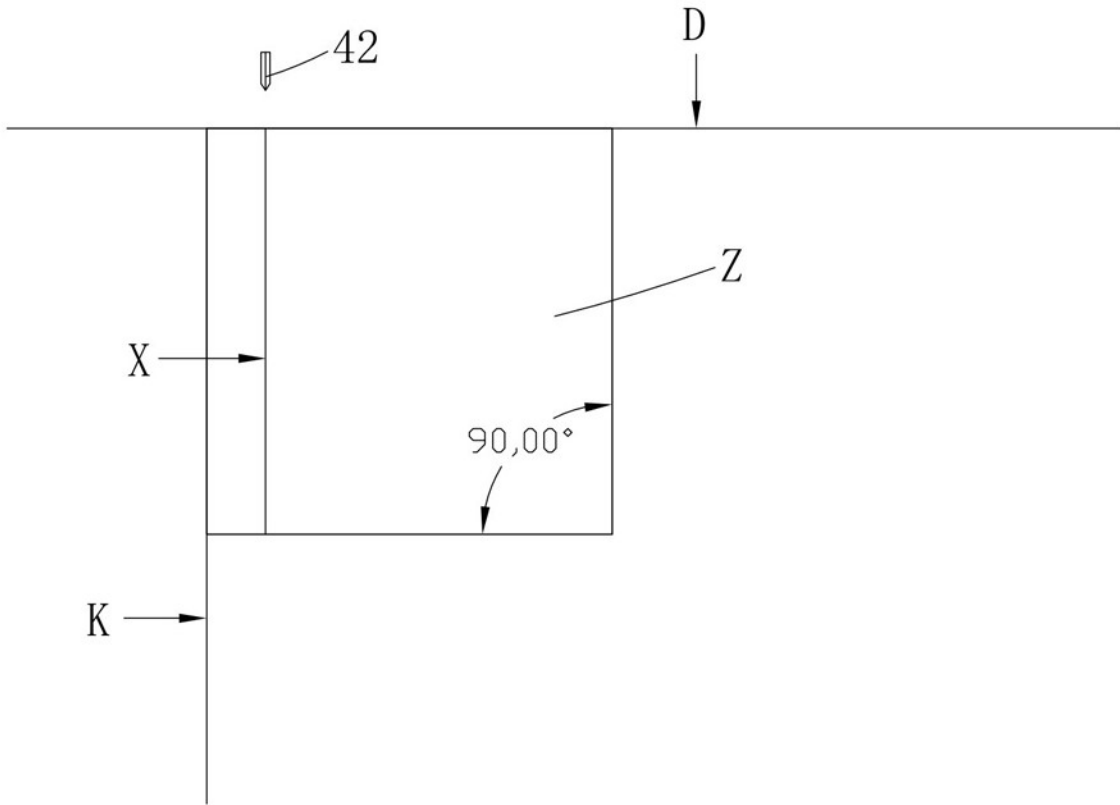


图6

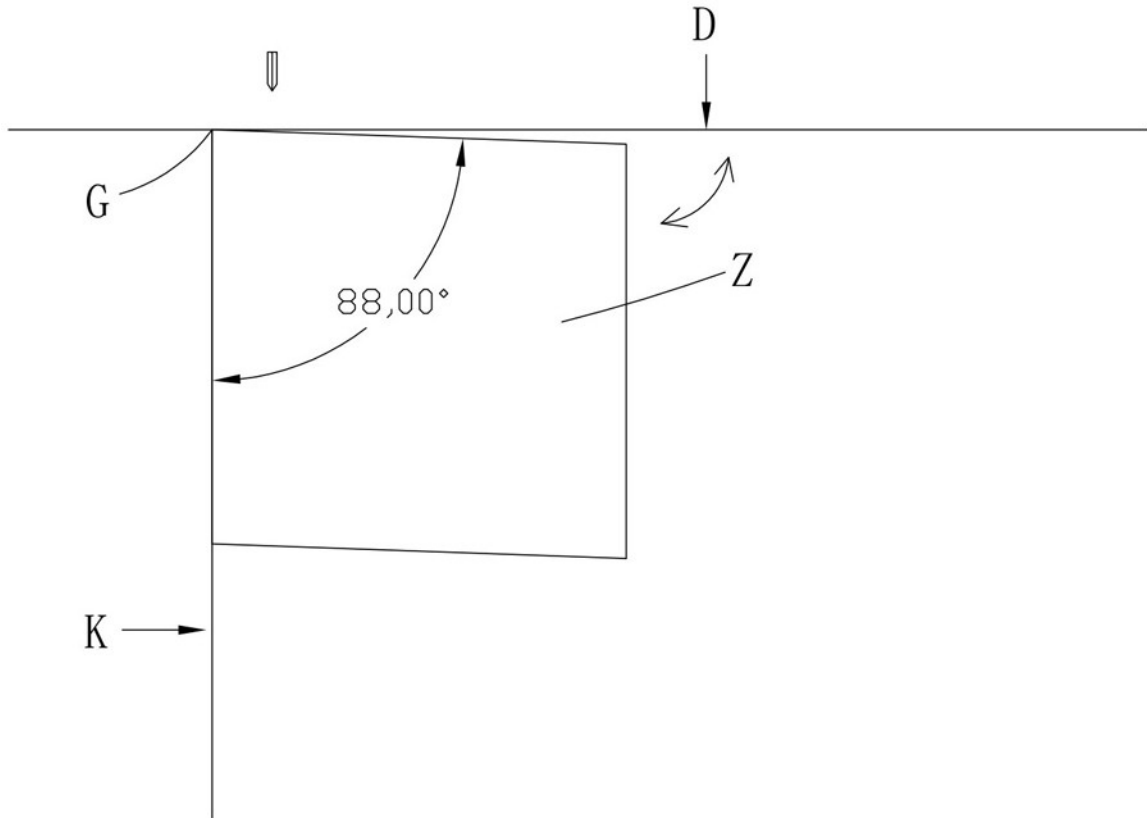


图7

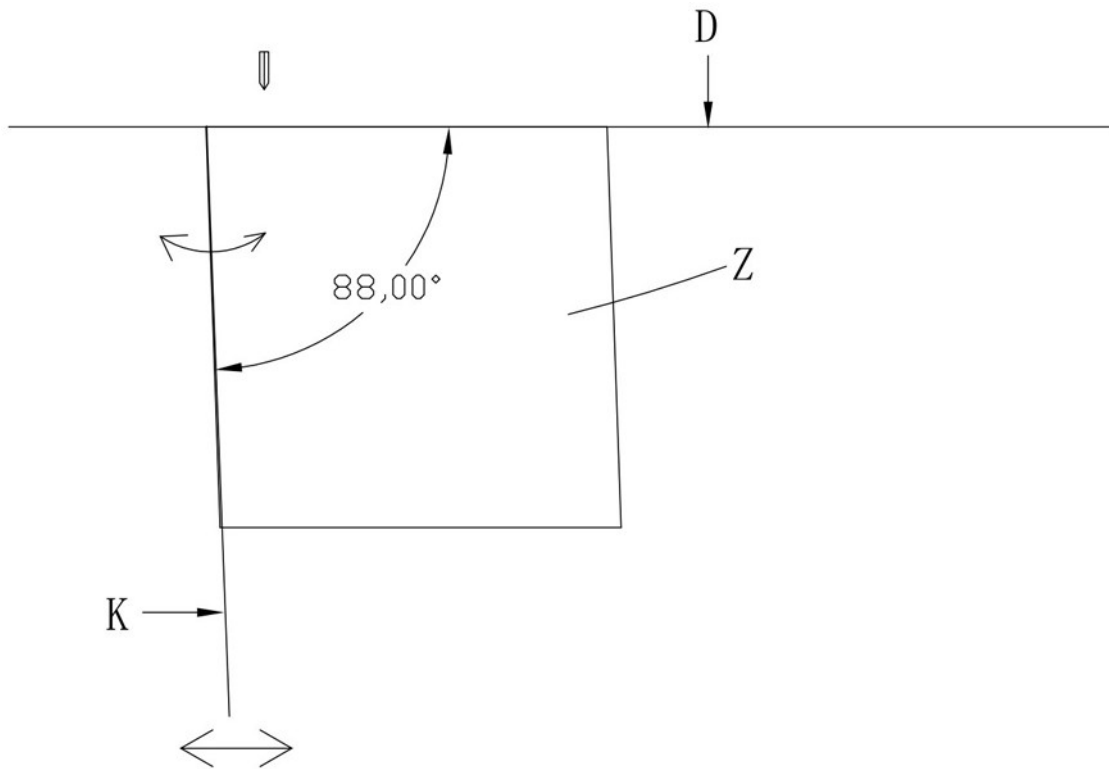


图8