



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107470914 A

(43)申请公布日 2017.12.15

(21)申请号 201710524624.7

(22)申请日 2017.06.30

(71)申请人 嘉善梦溪服饰辅料厂(普通合伙)
地址 314100 浙江省嘉兴市嘉善县西塘镇
大舜舜丁公路18号

(72)发明人 沈永强

(74)专利代理机构 上海伯瑞杰知识产权代理有
限公司 31227

代理人 陆磊

(51)Int.Cl.

B23P 23/04(2006.01)

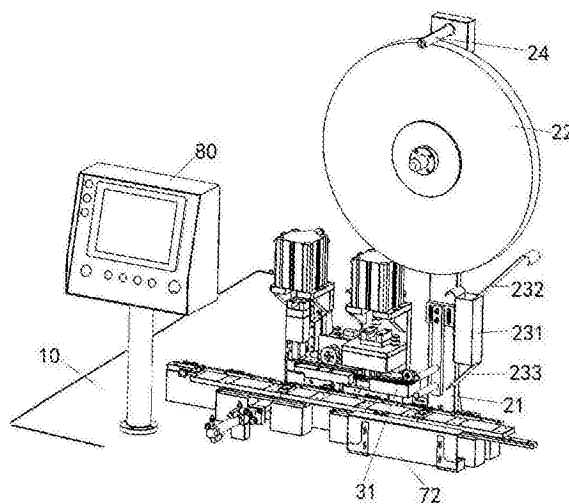
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种钢板的加工装置

(57)摘要

本发明公开了一种钢板的加工装置,包括工作台、上料机构、第一加工机构、第二加工机构、出料机构、控制机构、第一输送轮和第二输送轮,上料机构包括上料架、上料盘、引料件和若干引料辊;第一加工机构包括输送台、第一加工架、第一升降块、弯折压块以及用于的钢板的前部进行切割的第一切割刀;第二加工机构包括第二加工架、第二升降块、定位压块以及对钢板的后侧进行切割的第二切割刀;出料机构包括带X轴输送带的X轴输送架和带Y轴输送带的Y轴输送架,Y轴输送带的一端设于矩形缺口的下方,Y轴输送带的另一端设于X轴输送带的一侧相连。本发明结构紧凑,在一台设备上即能完成钢板的自动上下料、压平、切割和弯折,使用十分方便。



1. 一种钢板的加工装置,其特征在于:包括工作台、上料机构、第一加工机构、第二加工机构、出料机构和控制机构,

所述上料机构包括上料架、用于搁置成卷钢板的上料盘和引料件,上料盘可旋转地设于上料架上,引料件包括引料管,引料管的内部空腔且上下两端开口,引料管固定于上料盘一侧的上料架上,引料管的上下两端分别设有倾斜设置的上引料板和下引料板,上料盘一侧的机架上还设有若干引料辊;

第一加工机构包括输送台、第一加工架、第一升降块、用于带动第一升降块上下移动的第一气缸、弯折压块和第一切割刀,输送台设于工作台上,第一加工架设于输送台的一侧,第一气缸设于第一加工架上,第一升降块设于输送台的上方且其顶部与第一气缸的活动端相连,第一升降块下方的输送台的前侧设有矩形开口,弯折压块为楔形结构,弯折压块设于矩形开口的上方,弯折压块的右侧面与矩形开口的右侧面相切且其后侧面与矩形开口的后侧壁相切,弯折压块的长度不大于矩形开口的长度,弯折压块与第一升降块固定相连;第一切割刀设于弯折压块的右侧,第一切割刀的顶部与第一升降块的底面的前端相连;第一升降块的左右两端的后侧还分别设有左压板和右压板,左压板和右压板宽度小于输送台的宽度,左压板和右压板分别通过缓冲弹簧与第一升降块相连;第一升降块的右侧的输送台上设有第一输送座,第一输送座上设有用于对钢板压平和输送的第一输送轮;

第二加工机构设于第一加工机构的左侧,第二加工机构包括第二加工架、第二升降块、用于带动第二升降块上下移动的第二气缸、定位压块和第二切割刀,第二加工架设于输送台的一侧,第二气缸设于第二加工架上,第二升降块设于输送台的上方且其顶部与第二气缸的活动端相连,第二升降块下方的输送台的前侧设有矩形缺口,定位压块的右侧面与矩形缺口的右侧壁相切且其后侧面与矩形缺口的后侧壁相切,定位压块与第二升降块固定相连;第二切割刀设于定位压块的右侧,第二切割刀的顶部与第二升降块的底面的后端相连,第一切割刀和第二切割刀的宽度之和不小于钢板的宽度;第一加工架和第二加工架之间的输送台上设有第二输送座,第二输送座上设有用于对钢板压平和输送的第二输送轮;

出料机构包括X轴输送架和Y轴输送架,X轴输送架上延其长度方向设有X轴输送带,X轴输送带设于输送台的一侧且与输送台相平行;Y轴输送架上延其长度方向设有Y轴输送带,Y轴输送带的顶面与X轴输送带的顶面相平齐,Y轴输送带的一端设于矩形缺口的下方,Y轴输送带的另一端设于X轴输送带的一侧相连;

控制机构包括控制器和控制屏,控制屏设于工作台上,控制器分别与控制屏、第一气缸和第二气缸电连接。

2. 根据权利要求1所述的钢板的加工装置,其特征在于:所述第一加工架和第二加工架上分别设有用于对第一升降块和第二升降块进行导向的第一导向滑套和第二导向滑套。

3. 根据权利要求1所述的钢板的加工装置,其特征在于:所述第一输送轮和第二输送轮分别通过第一输送电机和第二输送电机带动,第一输送电机和第二输送电机设于工作台上,且分别与控制器电连接;第一输送轮和第二输送轮的表面设有防滑层。

4. 根据权利要求1所述的钢板的加工装置,其特征在于:所述输送台上延其长度方向开设有长槽,长槽分别与矩形缺口和矩形开口相连通;第二输送轮前侧的输送台的一侧设有定位机构,定位机构包括定位顶块以及带动定位顶块前后移动的定位气缸,定位气缸与控制器电连接。

一种钢板的加工装置

技术领域

[0001] 本发明涉及机械设备领域,特别涉及到一种钢板的加工装置。

背景技术

[0002] 在机械生产加工的过程中通常需要对成卷的钢板展开后进行切割、打孔、弯折等作业以满足后续的加工需求。然而,传统的钢板的加工设备功能单一,只能在一台设备上完成单一加工后转移到其他设备的进行后续加工作业,操作复杂,工人的劳动强度大,且加工效率十分低下。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于针对现有技术中的不足,提供一种钢板的加工装置,以解决上述问题。

[0004] 本发明所解决的技术问题可以采用以下技术方案来实现:

[0005] 一种钢板的加工装置,包括工作台、上料机构、第一加工机构、第二加工机构、出料机构和控制机构,

[0006] 所述上料机构包括上料架、用于搁置成卷钢板的上料盘和引料件,上料盘可旋转地设于上料架上,引料件包括引料管,引料管的内部空腔且上下两端开口,引料管固定于上料盘一侧的上料架上,引料管的上下两端分别设有倾斜设置的上引料板和下引料板,上料盘一侧的机架上还设有若干引料辊;

[0007] 第一加工机构包括输送台、第一加工架、第一升降块、用于带动第一升降块上下移动的第一气缸、弯折压块和第一切割刀,输送台设于工作台上,第一加工架设于输送台的一侧,第一气缸设于第一加工架上,第一升降块设于输送台的上方且其顶部与第一气缸的活动端相连,第一升降块下方的输送台的前侧设有矩形开口,弯折压块为楔形结构,弯折压块设于矩形开口的上方,弯折压块的右侧面与矩形开口的右侧面相切且其后侧面与矩形开口的后侧壁相切,弯折压块的长度不大于矩形开口的长度,弯折压块与第一升降块固定相连;第一切割刀设于弯折压块的右侧,第一切割刀的顶部与第一升降块的底面的前端相连;第一升降块的左右两端的后侧还分别设有左压板和右压板,左压板和右压板宽度小于输送台的宽度,左压板和右压板分别通过缓冲弹簧与第一升降块相连;第一升降块的右侧的输送台上设有第一输送座,第一输送座上设有用于对钢板压平和输送的第一输送轮;

[0008] 第二加工机构设于第一加工机构的左侧,第二加工机构包括第二加工架、第二升降块、用于带动第二升降块上下移动的第二气缸、定位压块和第二切割刀,第二加工架设于输送台的一侧,第二气缸设于第二加工架上,第二升降块设于输送台的上方且其顶部与第二气缸的活动端相连,第二升降块下方的输送台的前侧设有矩形缺口,定位压块的右侧面与矩形缺口的右侧壁相切且其后侧面与矩形缺口的后侧壁相切,定位压块与第二升降块固定相连;第二切割刀设于定位压块的右侧,第二切割刀的顶部与第二升降块的底面的后端相连,第一切割刀和第二切割刀的宽度之和不小于钢板的宽度;第一加工架和第二加工架

之间的输送台上设有第二输送座,第二输送座上设有用于对钢板压平和输送的第二输送轮;

[0009] 出料机构包括X轴输送架和Y轴输送架,X轴输送架上延其长度方向设有X轴输送带,X轴输送带设于输送台的一侧且与输送台相平行;Y轴输送架上延其长度方向设有Y轴输送带,Y轴输送带的顶面与X轴输送带的顶面相平齐,Y轴输送带的一端设于矩形缺口的下方,Y轴输送带的另一端设于X轴输送带的一侧相连;

[0010] 控制机构包括控制器和控制屏,控制屏设于工作台上,控制器分别与控制屏、第一气缸和第二气缸电连接。

[0011] 进一步的,所述第一加工架和第二加工架上分别设有用于对第一升降块和第二升降块进行导向的第一导向滑套和第二导向滑套。

[0012] 进一步的,所述第一输送轮和第二输送轮分别通过第一输送电机和第二输送电机带动,第一输送电机和第二输送电机设于工作台上,且分别与控制器电连接;第一输送轮和第二输送轮的表面设有防滑层。

[0013] 进一步的,所述输送台上延其长度方向开设有长槽,长槽分别与矩形缺口和矩形开口相通;第二输送轮前侧的输送台的一侧设有定位机构,定位机构包括定位顶块以及带动定位顶块前后移动的定位气缸,定位气缸与控制器电连接。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

[0015] 本发明结构紧凑,使用方便,通过上料盘对成卷额钢板自动展开送料至输送台上,通过第一输送轮对钢板进行压平及配合输送,通过第一切割刀对钢板的前侧进行切割的同时通过弯折压块对切割后的钢板进行弯折,加工效率高,且无需对钢板进行二次重新定位,使用十分方便,钢板的后侧不剪切可有效确保输送和加工的连续性。通过第二切割刀对钢板的后侧进行切割,从而使钢板沿其宽度方向被有效切割成段;与此同时,定位压块对钢板的弯折面挤压使其可靠定型。加工完成的钢板从输送带上自动送出以进行后续加工作业,自动化程度高,工人的劳动强度低。

附图说明

[0016] 图1为本发明所述的钢板的加工装置的结构示意图。

[0017] 图2为本发明所述的钢板的加工装置的局部放大图。

[0018] 图3为本发明所述的钢板的加工装置的原理图。

具体实施方式

[0019] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0020] 参见图1~图3,本发明所述的一种钢板60的加工装置,包括工作台10、上料机构、第一加工机构、第二加工机构、出料机构和控制机构。

[0021] 上料机构包括上料架21、用于搁置成卷钢板60的上料盘22和引料件。上料盘22通过上料电机带动,使其可旋转地设于上料架21上。引料件包括引料管231,引料管231的内部空腔且上下两端开口,引料管231固定于上料盘22一侧的上料架21上。引料管231的上下两端分别设有倾斜设置的上引料板232和下引料板233。上料盘22一侧的机架上还设有若干引

料辊24。成卷的钢板60安装于上料盘22的料辊上,通过上料电机带动上料盘22转动从而使钢板60从上料盘22的逐渐送出,送出的钢板60通过引料辊24的引导使其顺着上引料板232、引料管231和下引料板233进入到输送台31上。

[0022] 第一加工机构包括输送台31、第一加工架32、第一升降块33、用于带动第一升降块33上下移动的第一气缸34、弯折压块35和第一切割刀36。输送台31设于工作台10上,第一加工架32设于输送台31的一侧,第一气缸34设于第一加工架32上。第一升降块33设于输送台31的上方且其顶部与第一气缸34的活动端相连。第一升降块33下方的输送台31的前侧设有矩形开口311,弯折压块35为楔形结构,弯折压块35设于矩形开口311的上方。弯折压块35的右侧面与矩形开口311的右侧面相切且其后侧面与矩形开口311的后侧壁相切。弯折压块35的长度不大于矩形开口311的长度。弯折压块35与第一升降块33固定相连。第一切割刀36设于弯折压块35的右侧,第一切割刀36的顶部与第一升降块33的底面的前端相连。第一升降块33的左右两端的后侧还分别设有左压板371和右压板372,左压板371和右压板372宽度小于输送台31的宽度。左压板371和右压板372分别通过缓冲弹簧与第一升降块33相连。第一升降块33的右侧的输送台31上设有第一输送座41,第一输送座41上设有用于对钢板60压平和输送的第一输送轮42。钢板60随着上料盘22的不断送料被推送进入输送台31上,第一输送轮42的转动使对钢板60进行压平,并通过第一输送轮42与钢板60的上表面的摩擦配合上料盘22的输送使钢板60沿输送台31不断向前输送。上料电机、第一输送电机和第二输送电机均为步进电机,第一加工架32上设有感应探头;当钢板60输送到设定长度时暂停向前输送,第一气缸34带动第一升降块33向下移动,通过左压板371和右压板372对第一升降板两侧钢板60进行压紧可靠固定,第一切割刀36对钢板60的前侧进行切割,同时弯折压块35对切割后的前侧钢板60下压使钢板60的前侧向下弯折。

[0023] 第二加工机构设于第一加工机构的左侧,第二加工机构包括第二加工架51、第二升降块52、用于带动第二升降块52上下移动的第二气缸53、定位压块54和第二切割刀55。第二加工架51设于输送台31的一侧,第二气缸53设于第二加工架51上,第二升降块52设于输送台31的上方且其顶部与第二气缸53的活动端相连。第二升降块52下方的输送台31的前侧设有矩形缺口312,定位压块54的右侧面与矩形缺口312的右侧壁相切且其后侧面与矩形缺口312的后侧壁相切。定位压块54与第二升降块52固定相连。第二切割刀55设于定位压块54的右侧,第二切割刀55的顶部与第二升降块52的底面的后端相连。第一切割刀36和第二切割刀55的宽度之和不小于钢板60的宽度。第一加工架32和第二加工架51之间的输送台31上设有第二输送座43,第二输送座43上设有用于对钢板60压平和输送的第二输送轮44,第二输送轮44的结构与第一输送轮42的结构相仿,使钢板60压平的同时确保有效向前输送。当钢板60输送到第二升降块52下方时停止输送,第二气缸53带动第二升降块52下移,从而使第二切割刀55对钢板60的后侧进行切割,第二切割刀55对钢板60后侧的第二切割纹62与对应的第一切割刀36在钢板60前侧的第一切割纹61在同一直线上,从而使钢板60沿其宽度方向被有效切割成段。第二切割刀55切割的同时,通过定位压块54对钢板60的弯折面挤压使其可靠定型。

[0024] 出料机构包括X轴输送架71和Y轴输送架72。X轴输送架71上延其长度方向设有X轴输送带,X轴输送带设于输送台31的一侧且与输送台31相平行。Y轴输送架72上延其长度方向设有Y轴输送带,Y轴输送带的顶面与X轴输送带的顶面相平齐。Y轴输送带的一端设于矩

形缺口312的下方,Y轴输送带的另一端设于X轴输送带的一侧相连。加工完后的钢板60从矩形缺口312落入到Y轴输送带上,而后从Y轴输送带上输送到X轴输送带上送出进行后续加工作业,使用十分方便。

[0025] 控制机构包括控制器和控制屏80,控制屏80设于工作台10上,控制器分别与控制屏80、第一气缸34和第二气缸53电连接。

[0026] 第一加工架32和第二加工架51上分别设有用于对第一升降块33和第二升降块52进行导向的第一导向滑套和第二导向滑套511,从而使第一升降块33和第二升降块52的上下移动更加可靠和平稳,使钢板60的弯折和切割质量得到有效保证。

[0027] 第一输送轮42和第二输送轮44分别通过第一输送电机和第二输送电机带动,第一输送电机和第二输送电机设于工作台10上,且分别与控制器电连接。第一输送轮42和第二输送轮44的表面设有防滑层,确保输送轮与钢板60之间摩擦输送。

[0028] 输送台31上延其长度方向开设有长槽,长槽分别与矩形缺口312和矩形开口311相连通,钢板60的前侧弯折部从长槽中输送,未弯折部从输送台31上输送。第二输送轮44前侧的输送台31的一侧设有定位机构,定位机构包括定位顶块91以及带动定位顶块91前后移动的定位气缸,定位气缸与控制器电连接;通过定位顶块91对钢板60的弯折面进行顶推,大大提升了弯折效果。

[0029] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

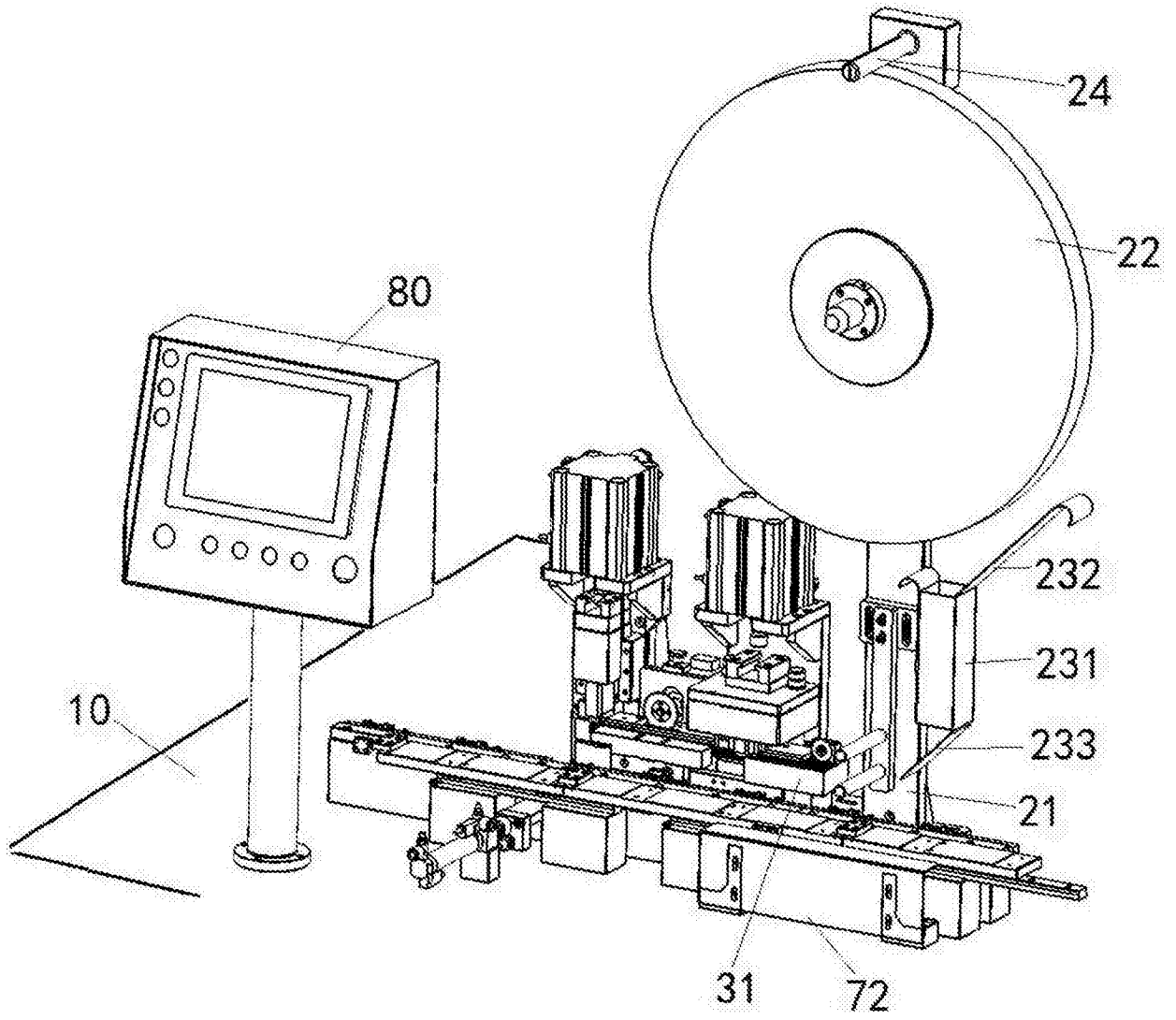


图1

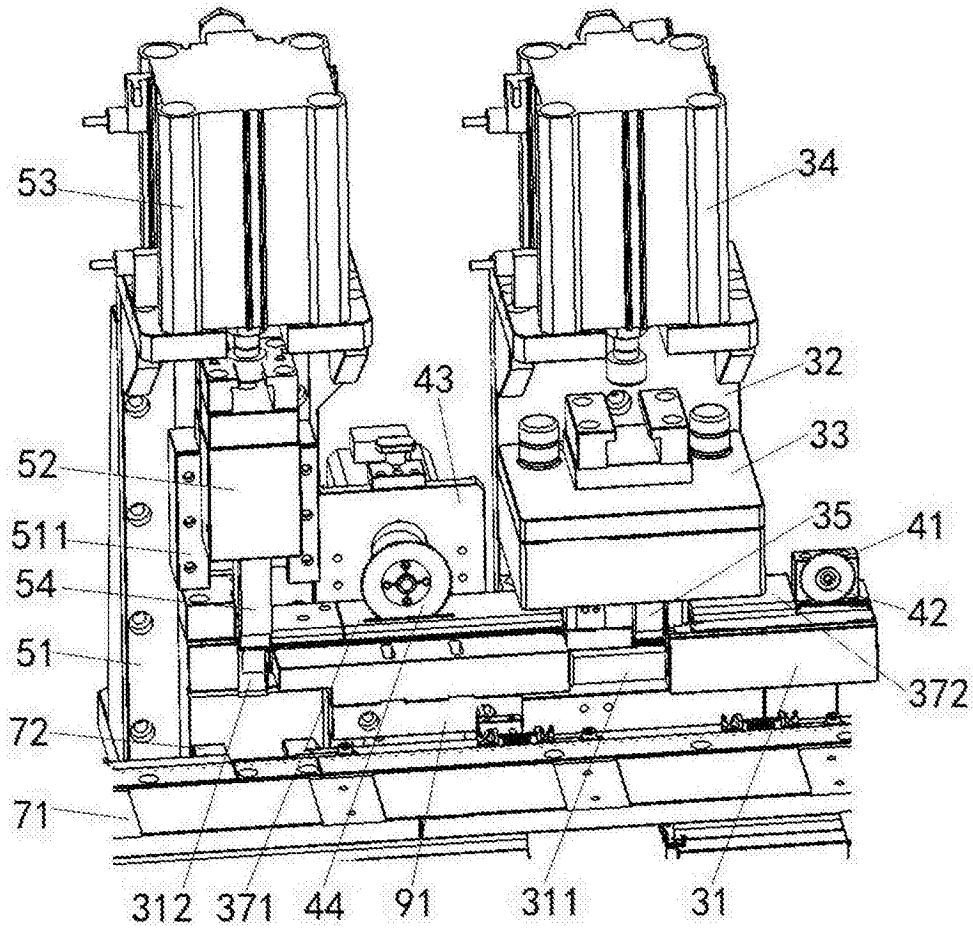


图2

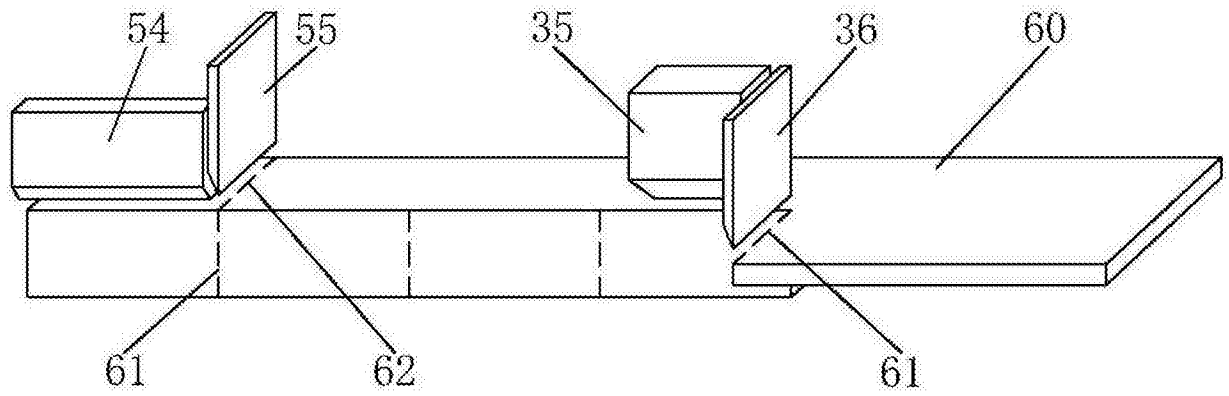


图3