



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205650722 U

(45)授权公告日 2016.10.19

(21)申请号 201620508105.2

(22)申请日 2016.05.30

(73)专利权人 德坤精密五金科技(苏州)有限公司

地址 215127 江苏省苏州市吴中区角直镇
甫澄中路666号

(72)发明人 黄海明

(51)Int.Cl.

B21D 43/00(2006.01)

B21D 43/18(2006.01)

B21C 51/00(2006.01)

B08B 5/02(2006.01)

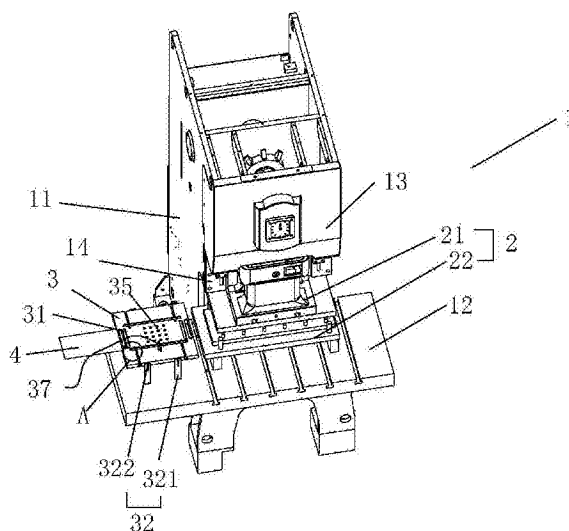
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

冲压设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种冲压设备,包括压力机,所述压力机位于板材进料方向的一侧设置有支撑板,所述支撑板上设置有能够吸附并固定板材的吸附部,所述压力机上设置有控制吸附部开闭的感应器,所述感应器感知压力机向上运动时关闭吸附部,所述感应器感知压力机向下运动时开启吸附部,其技术方案要点是吸附部将板材固定住,所以板材的振动在吸附部处停止,使操作人员处的板材不产生振动,同时,由于吸附部是通过吸附作用将板材的固定的,吸附部不会与板材产生快速的撞击,故不会造成板材表面的变形,进入压力机的板材表面质量较高,进而使冲压出的冲压件表面质量较高,达到压力机加工出合格冲压件的效果。



1. 一种冲压设备,包括压力机(1),其特征是:所述压力机(1)位于板材(4)进料方向的一侧设置有支撑板(3),所述支撑板(3)上设置有能够吸附并固定板材(4)的吸附部,所述压力机(1)上设置有控制吸附部开闭的感应器(14),所述感应器(14)感知压力机(1)向上运动时关闭吸附部,所述感应器(14)感知压力机(1)向下运动时开启吸附部。

2. 根据权利要求1所述的冲压设备,其特征是:所述吸附部包括设置在支撑板(3)上表面并贯穿支撑板(3)的吸气孔(35)和连通吸气孔(35)的吸气源。

3. 根据权利要求2所述的冲压设备,其特征是:所述支撑板(3)的上表面与吸气孔(35)内侧壁连接处设置有圆弧倒角。

4. 根据权利要求2所述的冲压设备,其特征是:所述吸气孔(35)与吸气源之间连接有气管(351),所述气管(351)与吸气孔(35)可拆卸连接。

5. 根据权利要求1所述的冲压设备,其特征是:所述吸附部包括铁芯(36)和用于给铁芯(36)提供电力的电源。

6. 根据权利要求1所述的冲压设备,其特征是:所述支撑板(3)上设置有用以使板材(4)不产生偏斜的限位板(33)。

7. 根据权利要求6所述的冲压设备,其特征是:所述限位板(33)与支撑板(3)滑移连接,所述限位板(33)通过滑移可调节两个限位板(33)之间的距离。

8. 根据权利要求1所述的冲压设备,其特征是:所述支撑板(3)上设置有可调节支撑板(3)高度的升降装置(32)。

9. 根据权利要求1所述的冲压设备,其特征是:所述支撑板(3)上设置有若干滚轮(31),所述滚轮(31)的轴心线垂直于板材(4)进料的方向。

10. 根据权利要求1所述的冲压设备,其特征是:所述支撑板(3)的上方设置有向板材(4)上表面吹气的吹气装置(37)。

冲压设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种生产加工设备,更具体地说,它涉及一种冲压设备。

背景技术

[0002] 冲压,是在室温下,利用安装在压力机上的模具对材料施加压力,使其产生分离,从而获得所需冲压件的一种压力加工方法,冲压常用的冲压装置为冲压模具,是在冷冲压加工中,将材料加工成零件或半成品的一种特殊工艺装备,称为冲压模具。

[0003] 当冲压板材时,参照图1,操作人员手持板材4一端,将板材4另一端推入压力机1上,然后压力机1冲击板材4,在板材4上冲裁出冲压件,由于冲压力较大,使板材4位于压力机1的端部产生振动,振动沿板材4传递到操作人员手持的一端,板材4振动的振幅从压力机1一端至操作人员一端逐渐变大,振动的振幅在操作人员手持处最大,操作人员稍有不慎,板材4便从操作人员手中脱离,为了防止上述情况,目前工厂普遍在压力机1的一侧设置有压紧板5,压紧板5位于操作人员与压力机1之间,并在压力机1上设置有压紧杆6,压力机1冲压板材4时,板材4同时受到压力机1的冲压力和压紧杆6将板材4压紧在压紧板5上的作用力,板材4位于压力机1处一端的振动向操作人员方向传递的过程中,板材4的中部被夹持在压紧板5与压紧杆6之间而固定,板材4的振动至压紧板5处结束,操作人员手持板材4的一端没有振动,使操作人员稳固的手持板材4进行冲料。

[0004] 但是,压紧杆6向下压紧板5材4时,压紧杆6的下表面会撞击板材4的上表面,造成板材4变形,使板材4质量降低,导致板材4被压力机1冲压出的尺寸不合格。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种能够使操作人员手持处板材不发生振动基础上加工出合格的冲压件的冲压设备。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:

[0007] 一种冲压设备,包括压力机,所述压力机位于板材进料方向的一侧设置有支撑板,所述支撑板上设置有能够吸附并固定板材的吸附部,所述压力机上设置有控制吸附部开闭的感应器,所述感应器感知压力机向上运动时关闭吸附部,所述感应器感知压力机向下运动时开启吸附部。

[0008] 通过采用上述技术方案,在压力机的一侧设置有支撑板,支撑板位于板材的进料方向,支撑板能够支撑板材,在支撑板上设置有吸附部,吸附部能够吸附并将板材固定在支撑板上,在压力机上设置有感应器,感应器能够控制吸附部的开启或关闭,当压力机向下运动进行冲压板材时,感应器通过感知压力机的向下运动,感应器控制吸附部的开启,使吸附部将板材固定在支撑板上,压力机进行板材的冲裁,压力机高速撞击板材,使得板材位于压力机的一侧振动,板材的振动沿板材向支撑板方向传播,当板材的振动到达吸附部时,由于吸附部将板材固定住,所以板材的振动在吸附部处停止,使操作人员处的板材不产生振动,同时,由于吸附部是通过吸附作用将板材的固定的,吸附部不会与板材产生快速的撞击,故

不会造成板材表面的变形,进入压力机的板材表面质量较高,进而使冲压出的冲压件表面质量较高,达到压力机加工出合格冲压件的效果;压力机冲压板材结束后,压力机向上运动,感应器感知压力机的向上运动,然后控制吸附部关闭,吸附部不产生对板材的吸附力,操作人员此时可以将板材向压力机方向推动,板材进行下一次的冲压,保证板材冲压的有序进行。

[0009] 优选地,所述吸附部包括设置在支撑板上表面并贯穿支撑板的吸气孔和连通吸气孔的吸气源。

[0010] 通过采用上述技术方案,吸附部包括吸气孔和吸气源,吸气孔的一端位于支撑板的上表面处,另一端连通吸气源,当感应器控制吸气源开启,吸气源吸气,支撑板上吸气孔处空气进入吸气孔,板材靠近吸气孔处的大气压强变小,使板材背离吸气孔一侧的大气压强大于板材靠近吸气孔的一侧,大气压强推动板材向吸气孔处运动,直至板材贴合在支撑板的表面上,随着吸气孔内的空气被吸气源逐渐被吸走,吸气孔的大气压强远小于外界大气压强,外界压强将板材紧紧压紧在支撑板上,达到将板材固定的效果,同时这种固定方式不会产生相互的撞击力,故不会使板材的表面变形,提高板材的表面质量,进而使冲压出的冲压件表面质量较高,达到压力机加工出合格冲压件的效果。

[0011] 优选地,所述支撑板的上表面与吸气孔内侧壁连接处设置有圆弧倒角。

[0012] 通过采用上述技术方案,圆弧倒角能够圆弧过渡支撑板的上表面和吸气孔的内侧壁,避免支撑板位于圆弧倒角处的尖角将板材刮伤,从而提高板材的表面质量,进而使冲压出的冲压件表面质量较高,达到压力机加工出合格冲压件的效果。

[0013] 优选地,所述吸气孔与吸气源之间连接有气管,所述气管与吸气孔可拆卸连接。

[0014] 通过采用上述技术方案,吸气孔通过气管与吸气源连接,气管与吸气孔可拆卸连接,当板材上的灰尘过多的被吸入吸气孔内,造成吸气孔的堵塞,通过将气管与吸气孔连接处拆卸开,使吸气孔的下部直接与外接连通,将灰尘从吸气孔内清除,吸气孔保持空气流通的状态,当吸气源开启后,吸气孔内部的空气被吸气源吸走更多的空气,进而使吸气孔内部与外界的压强差较大,吸气孔能够将板材紧紧的吸附在支撑板上,达到紧固板材的效果。

[0015] 优选地,所述吸附部包括铁芯和用于给铁芯提供电力的电源。

[0016] 通过采用上述技术方案,吸附部包括铁芯和电源,电源用于给铁芯提供电力,当压力机上行,感应器控制电源关闭,使铁芯不具有磁力,从而板材脱离铁芯的吸附,操作人员可以推动板材进行上料,当感应器感应到压力机下行,感应器控制电源开启,使铁芯具有磁力,铁芯将板材吸附住,使板材紧紧固定在铁芯上,达到将板材固定的效果,同时这种固定方式不会产生相互的撞击力,故不会使板材的表面变形,提高板材的表面质量,进而使冲压出的冲压件表面质量较高,达到压力机加工出合格冲压件的效果。

[0017] 优选地,所述支撑板上设置有用以使板材不产生偏斜的限位板。

[0018] 通过采用上述技术方案,在支撑板上设置有限位板,限位板能够使板材不发生偏斜,当操作人员推动板材进行上料时,可能由于操作人员的操作不慎,导致板材的倾斜,通过限位板将板材限定,操作人员只需推动板材,板材沿限位板向压力机方向移动,限位板达到导向滑轨的作用,有效防止板材在送料的过程中的偏斜,进而达到板材被加工出合格的冲压件的效果。

[0019] 优选地,所述限位板与支撑板滑移连接,所述限位板通过滑移可调节两个限位板

之间的距离。

[0020] 通过采用上述技术方案,限位板与支撑板滑动连接,通过滑动限位板能够调节限位板之间的距离,使限位板能够适用于不同宽度的板材,达到冲压设备应用范围更广的效果。

[0021] 优选地,所述支撑板上设置有可调节支撑板高度的升降装置。

[0022] 通过采用上述技术方案,在支撑板上设置有升降装置,升降装置能够调节支撑板的高度,当压力机上的冲压模具变换时,冲压模具下模的高度不同,为了使支撑板的上表面与冲压模具的下模齐平,通过升降装置调节支撑板的高度,支撑板的上表面与冲压模具的下模上表面齐平,避免板材从支撑板进入压力机内冲压模具的下模时弯曲,使板材平整的进入压力机内冲压模具的下模,压力机能够对板材均匀受力,冲裁出平直的冲压件,达到压力机加工出合格冲压件的效果。

[0023] 优选地,所述支撑板上设置有若干滚轮,所述滚轮的轴心线垂直于板材进料的方向。

[0024] 通过采用上述技术方案,在支撑板上设置有若干滚轮,滚轮的轴心线垂直于板材进料的方向,即滚轮的外侧壁在板材的进料方向上滑动,当板材经过支撑板时,板材与支撑板的滑动摩擦,变为板材与支撑板的滚动摩擦,极大较小板材与支撑板的摩擦,从而减小板材的表面的磨损,达到提高板材表面质量的效果,进而使冲压出的冲压件表面质量较高,达到压力机加工出合格冲压件的效果。

[0025] 优选地,所述支撑板的上方设置有向板材上表面吹气的吹气装置。

[0026] 通过采用上述技术方案,由于板材的表面会存在金属屑,板材上表面的金属屑随板材进入压力机内,压力机将金属屑碾压入板材的外表面上,使板材的外表面形成凹坑,在支撑板上方设置有吹气装置,吹气装置向板材的上表面吹气,吹气装置能够将板材上表面的金属屑吹走,使板材进入压力机之前将金属屑去除,防止板材的外表面形成凹坑,提高板材表面的质量,进而冲压出的冲压件表面质量较高,达到压力机加工出合格冲压件的效果。

[0027] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0028] 1、达到压力机加工出合格冲压件的效果;

[0029] 2、吸气孔能够将板材紧紧的吸附在支撑板上,达到紧固板材的效果;

[0030] 3、限位板能够适用于不同宽度的板材,达到冲压设备应用范围更广的效果。

附图说明

[0031] 图1为背景文件的结构示意图;

[0032] 图2为实施例一的结构示意图一;

[0033] 图3为图2中A部分的放大图;

[0034] 图4为实施例一的结构示意图二,用于表示气管的位置;

[0035] 图5为实施例二的结构示意图。

[0036] 图中:1、压力机;11、机架;12、工作台;13、滑块;14、感应器;2、冲压模具;21、上模;22、下模;3、支撑板;31、滚轮;32、升降装置;321、升降板;322、升降螺钉;33、限位板;331、滑块;3311、凸块;34、滑移槽;35、吸气孔;351、气管;36、铁芯;37、吹气装置;4、板材;5、压紧板;6、压紧杆。

具体实施方式

[0037] 下面结合附图及实施例,对本实用新型进行详细描述。

[0038] 实施例一:

[0039] 一种冲压设备,参照图2,其包括压力机1、冲压模具2、支撑板3和吸附部,压力机1具有机架11、设置在机架11上的工作台12、滑动连接在机架11上且上下滑动的滑块13,机架11上设置有感应器14,感应器14优选红外感应器14,冲压模具2包括上模21和下模22,冲压模具2的进料方式为左侧进料,下模22固定在工作台12上,上模21固定在滑块13上,上模21位于下模22的正上方,工作台12上设置有矩形支撑板3,支撑板3位于下模22的一侧,支撑板3的上表面与下模22的上表面齐平。

[0040] 参照图2、图3和图4,支撑板3上铰接有若干滚轮31,滚轮31的轴心线垂直与板材4进料的方向,滚轮31的最高位置与支撑板3的上表面齐平,工作台12上设置有吹气装置37,吹气装置37优选吹气管和供吹气管的空气压缩机(图中未示出),吹气管位于支撑板3的上方,吹气管吹向支撑板3,在支撑板3宽度方向的两侧壁上设置有矩形的限位板33,限位板33的侧壁均与支撑板3的上表面垂直,限位板33与支撑板3接触的底壁上设置有T型滑移块331,在支撑板3的上表面设置有与滑移块331配合的滑移槽34,滑移块331在滑移槽34内可沿滚轮31长度方向滑动,在滑移块331远离滚轮31的一侧设置有凸块3311,凸块3311上设置有腰型孔,腰型孔的长度方向与滚轮31的长度方向一致,在滑移槽34的底壁上设置有螺纹孔,螺钉穿过腰型孔将凸块3311固定在滑移槽34的底壁上。

[0041] 参照图2,工作台12上固定设置有升降装置32,升降装置32远离工作台12的一端与支撑板3连接,升降装置32优选具有腰型孔的升降板321和升降螺钉322,升降板321一端固定在工作台12上,升降板321的另一端具有竖直的腰型孔,支撑板3的侧壁上设置有螺纹孔,升降螺钉322穿过腰型孔将支撑板3固定在工作台12上。

[0042] 参照图2和图4,支撑板3的中部设置有吸附部,吸附部包括吸气孔35和吸气源,吸气源优选负压泵(图中未示出),支撑板3上竖直设置有若干吸气孔35,吸气孔35的上端边缘圆弧倒角,吸气孔35的下端与气管351螺纹连接,气管351远离吸气孔35的一端与负压泵连接。

[0043] 工作过程:参照图2、图3和图4,生产冲压件时,操作人员手持板材4,将板材4从支撑板3的左侧将板材4放置在支撑板3的上表面上,推动板材4在滚轮31上移动,限位板33对板材4导向,并对限位板33进行限位,板材4滑动至吹气管处,吹气管将板材4上表面的金属屑及灰尘清除,板材4继续向压力机1方向运动,直至板材4进入下模22的上表面上,压力机1的滑块13带动上模21向下运动,红外感应器感知到上模21的下行,红外感应器控制负压泵吸气,板材4固定在支撑板3上,当上模21与下模22贴合时,板材4被冲裁出冲压件。

[0044] 参照图2和图3,当冲压较宽的板材4时,将凸块3311处的螺钉松动,推动限位板33向远离滚轮31方向移动,滑移槽34的内侧壁对滑移块331进行导向,当两个限位板33之间的距离等于板材4宽度时,将螺钉旋紧,使凸块3311固定在滑移槽34的底壁上,达到调整限位板33之间距离的目的。

[0045] 参照图2,当冲压模具2变换时,下模22的上表面与支撑板3的上表面不齐平,通过旋松升降板321处的升降螺钉322,使支撑板3可在竖直方向移动,调整支撑板3的高度,使支

撑板3的上表面与下模22的上表面齐平,然后旋紧升降螺钉322,支撑板3固定在升降板321上,从而达到适用不同高度的冲压模具2的效果。

[0046] 参照图2和图4,当吸气孔35内吸入过多的金属屑或灰尘时,将气管351从吸气孔35上旋下,吸气孔35内金属屑掉落下来,然后将气管351螺纹旋紧在吸气孔35上,实现吸气孔35内金属屑的清除。

[0047] 实施例二:

[0048] 一种冲压设备,与实施例一的区别如下:

[0049] 参照图5,与实施例一的区别在于本实施例中的吸附部不同,本实施例中的吸附部包括铁芯36和给铁芯36提供电力的电源(图中未示出),支撑板3上表面的中部设置有放置铁芯36的放置槽,铁芯36的上表面与支撑板3的上表面齐平。

[0050] 工作过程:参照图5,与实施例一的区别在于:当滑块13带动上模21下行时,红外感应器感知到上模21的下行,红外感应器控制电源开启,铁芯36具有磁力,将板材4吸附并固定,冲压模具2对板材4进行冲压,冲压完成后,滑块13带动上模21向上运动,红外感应器感知到上模21向上运动,红外感应器控制电源关闭,铁芯36失去磁力,板材4脱离铁芯36,操作人员继续推动板材4向冲压模具2方向移动,进行板材4的上料。

[0051] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,本实用新型的保护范围并不仅局限于上述实施例,凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

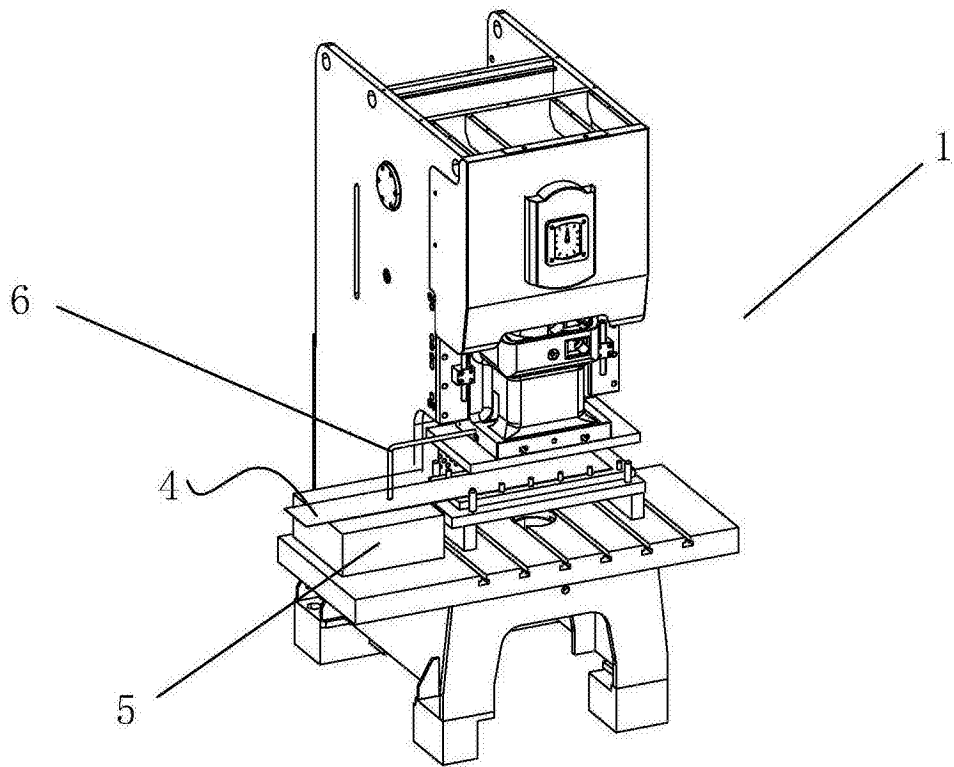


图1

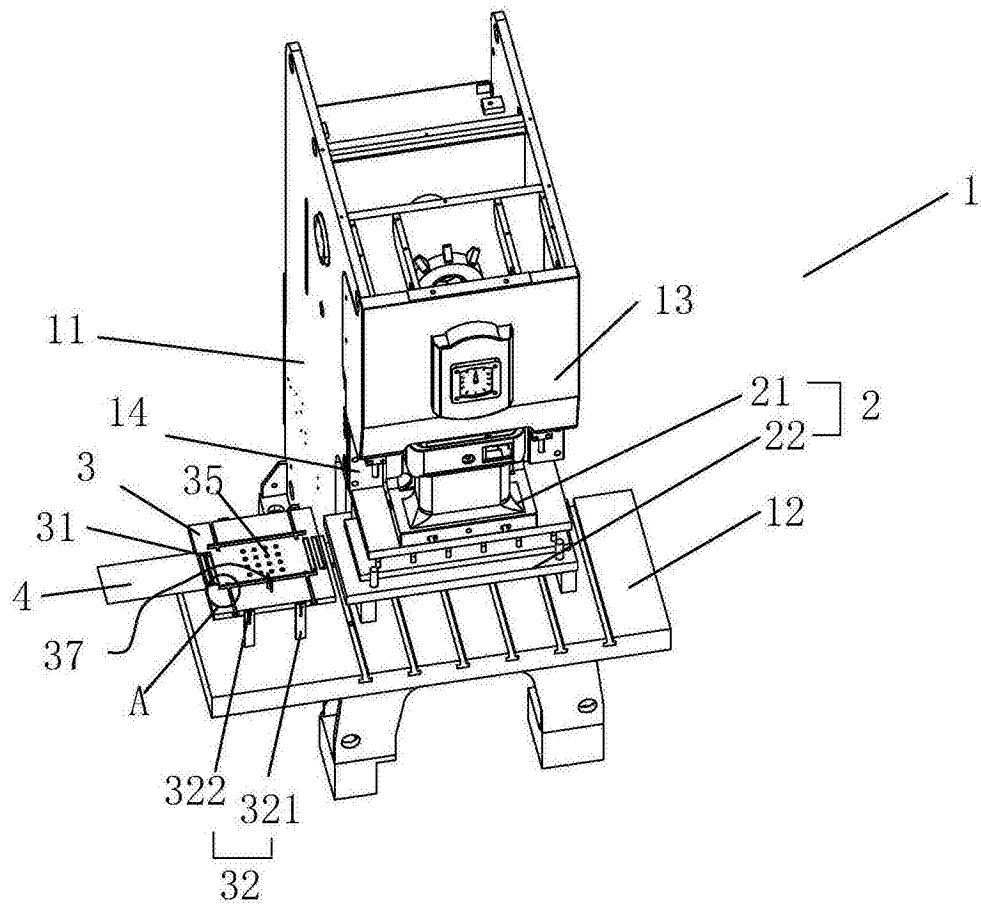


图2

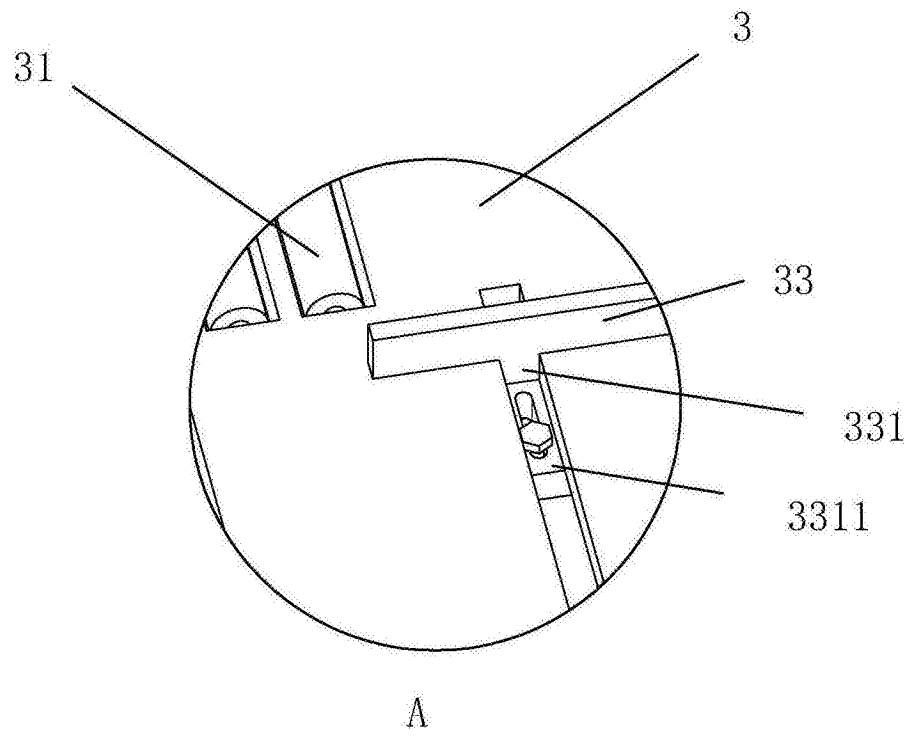


图3

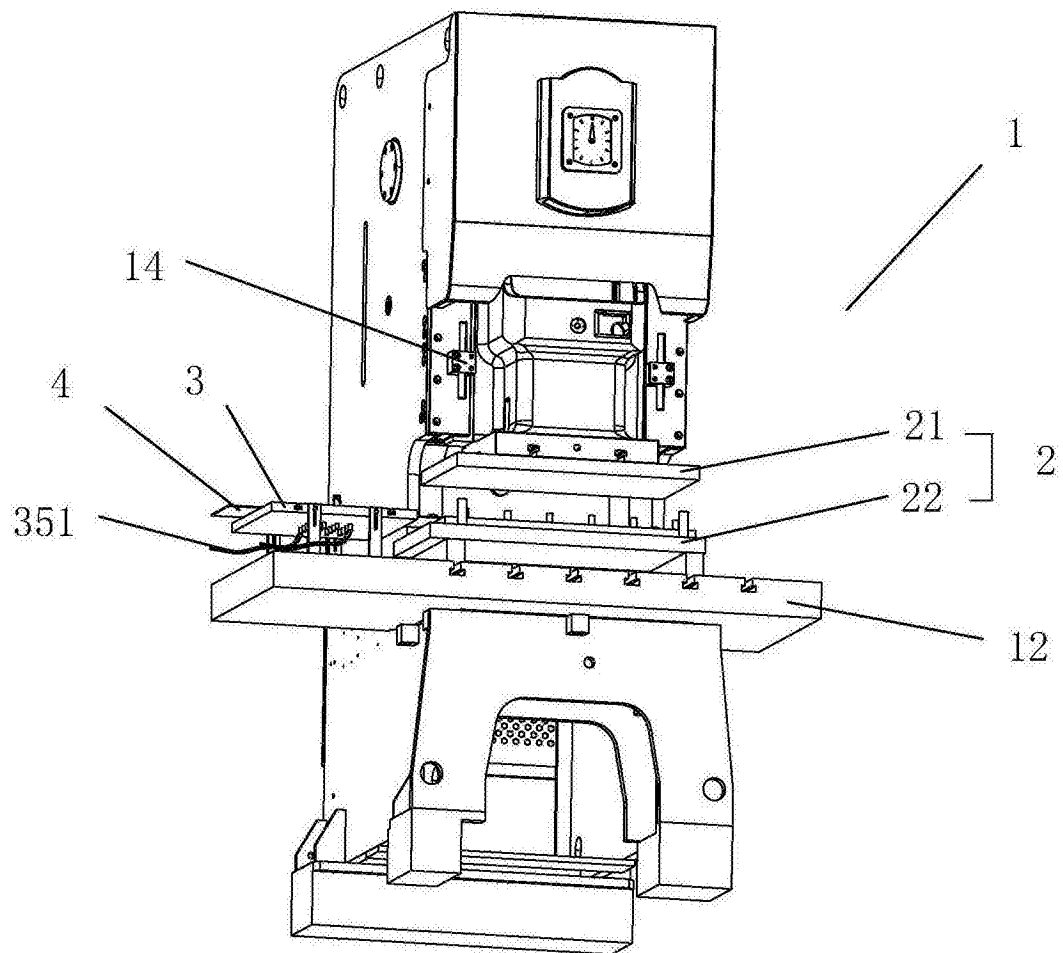


图4

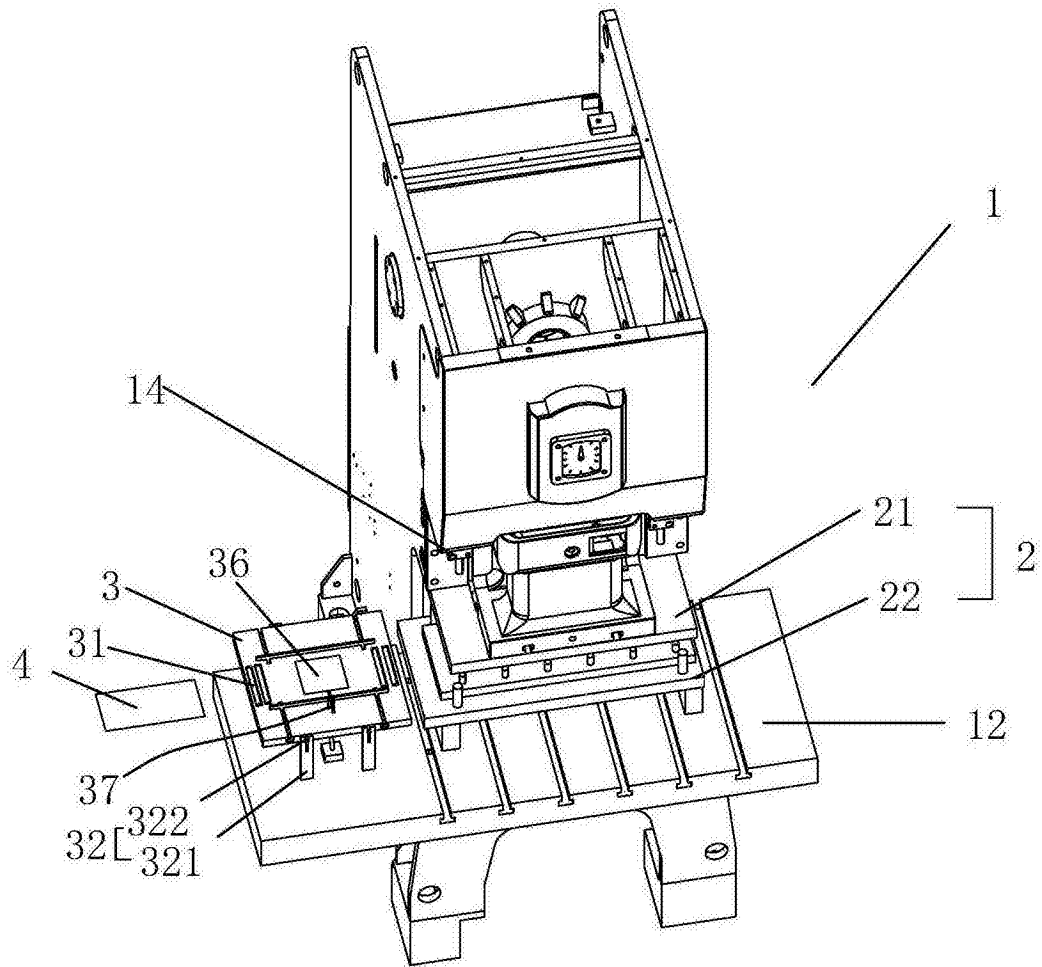


图5