



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210907657 U

(45)授权公告日 2020.07.03

(21)申请号 201922039688.5

(22)申请日 2019.11.22

(73)专利权人 青岛永达铆焊有限公司

地址 266200 山东省青岛市即墨市大信镇
新胜庄

(72)发明人 金宝钢 刘帅漠 金波

(51)Int.Cl.

B21D 28/34(2006.01)

B21D 28/26(2006.01)

B21D 43/00(2006.01)

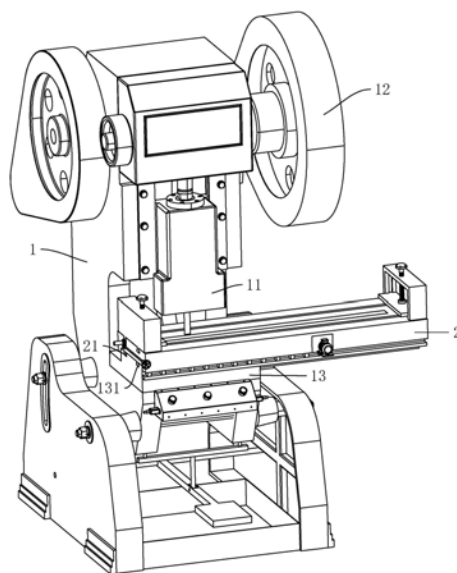
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种带有自动连续冲孔功能的冲压机

(57)摘要

本实用新型公开了一种带有自动连续冲孔功能的冲压机,属于冲压机冲孔的技术领域,其技术方案包括竖直设置的机架,所述机架上端竖直固接有冲头,机架上端还设置有能够驱动冲头向下滑移的驱动机构,所述机架对应冲头的下方固接有水平设置的工作台,所述机架对应工作台的下方沿其长度方向固接有一齿条,所述工作台上侧沿其长度方向滑移连接有一承接板,所述承接板转动连接有啮合于齿条的缺齿轮,所述缺齿轮转轴一端固接有驱动缺齿轮转动的伺服电机,所述承接板上设置有夹持板材的夹持组件。本实用新型实现了通过自动对板材进行连续定距冲孔进而降低工人劳动强度的效果。



1. 一种带有自动连续冲孔功能的冲压机,包括竖直设置的机架(1),所述机架(1)上端竖直滑移有冲头(11),机架(1)上端还设置有能够驱动冲头(11)向下滑移的驱动组件(12),所述机架(1)对应冲头(11)的下方固接有水平设置的工作台(13),其特征在于:所述机架(1)对应工作台(13)的下方沿其长度方向固接有一齿条(132),所述工作台(13)上侧沿其长度方向滑移连接有一承接板(2),所述承接板(2)转动连接有啮合于齿条(132)的缺齿轮(22),所述缺齿轮(22)转轴一端固接有驱动缺齿轮(22)转动的伺服电机(23),所述承接板(2)上设置有夹持板材的夹持组件。

2. 根据权利要求1所述的一种带有自动连续冲孔功能的冲压机,其特征在于:所述工作台(13)两侧沿其长度方向均开设有一纵切面呈T型的滑槽(131),所述承接板(2)两侧对应于滑槽(131)的位置均固接有一能够滑移连接于滑槽(131)内的滑条(21)。

3. 根据权利要求2所述的一种带有自动连续冲孔功能的冲压机,其特征在于:所述夹持组件包括设置于承接板(2)两端的限位板(4),所述承接板(2)内部转动连接有一对丝螺杆(3),所述对丝螺杆(3)轴线方向平行于承接板(2)长度方向,所述两限位板(4)下端分别螺纹连接于对丝螺杆(3)两端的相反的螺纹段,所述对丝螺杆(3)一端还固接有一驱动对丝螺杆(3)转动的驱动机构。

4. 根据权利要求3所述的一种带有自动连续冲孔功能的冲压机,其特征在于:所述驱动机构包括固接于对丝螺杆(3)一端的蜗轮(31),所述承接板(2)一端固接有能够啮合于蜗轮(31)的蜗杆(32)。

5. 根据权利要求4所述的一种带有自动连续冲孔功能的冲压机,其特征在于:两所述限位板(4)相互靠近的一侧分别开设有一夹持槽(41),两所述夹持槽(41)内均竖直滑移连接有一水平设置的压板(42),两所述限位板(4)上侧分别螺纹连接有一竖直设置的顶紧螺栓(5),两所述顶紧螺栓(5)的下端分别能够延伸至各对应夹持槽(41)内且转动连接于各压板(42)的上侧。

6. 根据权利要求5所述的一种带有自动连续冲孔功能的冲压机,其特征在于:两所述夹持槽(41)相互靠近的一侧沿垂直于限位板(4)长度方向均开设有一纵切面呈T型的滑移槽(411),两所述压板(42)两端分别固接有一能够滑移连接于各对应滑移槽(411)内的滑移条(421)。

7. 根据权利要求6所述的一种带有自动连续冲孔功能的冲压机,其特征在于:所述承接板(2)上侧对应冲头(11)的下方竖直开设有一沿承接板(2)长度方向设置的竖槽(25),所述竖槽(25)内竖直滑移连接有一沿竖槽(25)长度方向设置的缓冲板(26),所述缓冲板(26)与所述竖槽(25)之间竖直设置有多个常态下能够推动缓冲板(26)上侧与承接板(2)上侧平齐的缓冲弹簧(27)。

一种带有自动连续冲孔功能的冲压机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冲压机冲孔的技术领域,尤其是涉及一种带有自动连续冲孔功能的冲压机。

背景技术

[0002] 冲压机是通过电动机驱动飞轮,并通过离合器,传动齿轮带动曲柄连杆机构使滑块上下运动,带动拉伸模具对钢板成型。其工作原理一般是通过模具在冲压动力的作用下带动上模与下模的开合而将其之间的原材料进行裁切、冲孔、拉伸等定形,形成冲压件。

[0003] 现有可参考专利申请号为CN201821399370.7的中国实用新型专利,公开了一种板材冲压机,涉及板材加工技术领域,包括工作台,所述工作台包括下基板和上基板,所述下基板和上基板之间固定连接支撑杆,所述上基板下方固定连接液压杆,所述下基板上固定连接下模座和下模,上述实用新型结构简单,操作便捷,通过设置凹模与凸模的配合运动,实现产品的成型,通过设置凸轮驱动结构与顶杆,可以实现产品与凸模的分离,便于工人取件,提高了工作效率,维护方便。

[0004] 但是上述现有技术方案存在以下缺陷:当对板材进行冲孔时,均需要工人先推动工件至冲压位置,然后随着凹模与凸模配合运动从而对工件进行冲孔,但是当需要定距连续多次冲孔时,则需要工人多次推动工件移动,从而增加工人的劳动强度。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种带有自动连续冲孔功能的冲压机,达到能够自动对板材进行连续定距冲孔进而降低工人劳动强度的有益效果。

[0006] 本实用新型的上述发明目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种带有自动连续冲孔功能的冲压机,包括竖直设置的机架,所述机架上端滑移有竖直设置的冲头,机架上端还设置有能够驱动冲头向下滑移的驱动组件,所述机架对应冲头的下方固接有水平设置的工作台,所述机架对应工作台的下方沿其长度方向固接有一齿条,所述工作台上侧沿其长度方向滑移连接有一承接板,所述承接板转动连接有啮合于齿条的缺齿轮,所述缺齿轮转轴一端固接有驱动缺齿轮转动的伺服电机,所述承接板上设置有夹持板材的夹持组件。

[0008] 通过采用上述技术方案,先将板材放置到承接板上,通过夹持组件将板材进行夹持,然后开启伺服电机,伺服电机驱动缺齿轮转动,当缺齿轮轮齿转动到与齿条啮合的状态时,从而能够带动承接板沿工作台长度方向在工作台上滑移,带动板材向前移动,当缺齿轮轮齿转动到不与齿条啮合的状态时,承接板停止滑移,此时冲头向下运动,从而对钢板进行冲孔,随着缺齿轮轮齿继续转动至与齿条啮合的状态时,承接板继续在工作台上滑移,从而带动板材继续向前移动,进而冲头能够对板材进行下一次冲孔,通过缺齿轮在齿条上的移动从而达到对板材连续冲孔的效果。

[0009] 本实用新型进一步设置为:所述工作台两侧沿其长度方向均开设有一纵切面呈T

型的滑槽,所述承接板两侧对应于滑槽的位置均固接有一能够滑移连接于滑槽内的滑条。

[0010] 通过采用上述技术方案,滑条与滑槽相适配能够防止承接板在滑移过程中发生位置的偏移。

[0011] 本实用新型进一步设置为:所述夹持组件包括设置于承接板两端的限位板,所述承接板内部转动连接有一对丝螺杆,所述对丝螺杆轴线方向平行于承接板长度方向,两所述限位板下端分别螺纹连接于对丝螺杆两端的相反的螺纹段,所述对丝螺杆一端还固接有一驱动对丝螺杆转动的驱动机构。

[0012] 通过采用上述技术方案,驱动机构能够驱动对丝螺杆沿其轴线方向转动,从而能够带动两限位板趋向靠近的方向移动,进而能够实现调节两限位板之间的间距,进而能够使两限位板之间能够夹持不同长度的板材。

[0013] 本实用新型进一步设置为:所述驱动机构包括固接于对丝螺杆一端的蜗轮,所述承接板一端固接有能够啮合于蜗轮的蜗杆。

[0014] 通过采用上述技术方案,转动蜗杆能够驱动蜗轮转动从而能够带动蜗轮转动,从而能够带动对丝螺杆转动,且蜗轮与蜗杆配合具有自锁性。

[0015] 本实用新型进一步设置为:两所述限位板相互靠近的一侧分别开设有一夹持槽,两所述夹持槽内均竖直滑移连接有一水平设置的压板,两所述限位板上侧分别螺纹连接有一竖直设置的顶紧螺栓,两所述顶紧螺栓的下端分别能够延伸至各对应夹持槽内且转动连接于各压板的上侧。

[0016] 通过采用上述技术方案,当限位板将板材两端夹持住后,向下转动两顶紧螺栓,使两压板下侧均能够紧密抵接于板材的两端的上侧,从而能够通过调节两顶紧螺栓来适用于压紧不同厚度的板材。

[0017] 本实用新型进一步设置为:两所述夹持槽相互靠近的一侧沿垂直于限位板长度方向均开设有一纵切面呈T型的的滑移槽,两所述压板两端分别固接有一能够滑移连接于各对应滑移槽内的滑移条。

[0018] 通过采用上述技术方案,滑移条与滑移槽配合能够防止压板在通槽内滑移过程中发生位置的偏移。

[0019] 本实用新型进一步设置为:所述承接板上侧对应冲头的下方竖直开设有一沿承接板长度方向设置的竖槽,所述竖槽内竖直滑移连接有一沿竖槽长度方向设置的缓冲板,所述缓冲板与所述竖槽之间竖直设置有多个常态下能够推动缓冲板上侧与承接板上侧平齐的缓冲弹簧。

[0020] 通过采用上述技术方案,当冲头向下运动对板材进行冲孔时,缓冲板因受到冲头瞬间的冲击力从而沿竖槽内向下滑移,此时缓冲弹簧被压缩,从而对冲头瞬间的冲击力进行缓冲,当冲孔完成后,随着缓冲弹簧恢复为常态的过程中,能够推动缓冲板向上运动从而能够使缓冲板上侧与承接板上侧平齐。

[0021] 综上所述,本实用新型的有益技术效果为:

[0022] 1.通过采用上述技术方案,先将板材放置到承接板上,通夹持组件将板材进行夹持,然后开启伺服电机,伺服电机驱动缺齿轮转动,当缺齿轮轮齿转动到与齿条啮合的状态时,从而能够带动承接板沿工作台长度方向在工作台上滑移,带动板材向前移动,当缺齿轮轮齿转动到不与齿条啮合的状态时,承接板停止滑移,此时驱动机构驱动冲头下降,从而对

钢板进行冲孔,随着缺齿轮轮齿继续转动至与齿条啮合的状态时,承接板继续在工作台上滑移,从而带动板材继续向前移动,进而冲头能够对板材进行下一次冲孔,通过缺齿轮在齿条上的移动从而达到对板材连续冲孔的效果;

[0023] 2.通过设置有夹持组件,驱动机构能够驱动对丝螺杆沿其轴线方向转动,从而能够带动两限位板趋向靠近离的方向移动,进而能够实现调节两限位板之间的间距,进而能够使两限位板之间能够夹持不同宽度的板材;

[0024] 3.通过设置有压板,当两限位板将板材夹持住后,向下转动两项紧螺栓,使压板下侧能够紧密抵接于板材的上侧,从而能够通过调节顶紧螺栓来适用于压紧不同厚度的板材。

附图说明

[0025] 图1是本实施例的整体结构的示意图;

[0026] 图2是本实施例中缺齿轮结构的示意图;

[0027] 图3是本实施例中限位板结构的示意图;

[0028] 图4是图3中A部的局部放大示意图;

[0029] 图5是本实施例中缓冲板结构的示意图。

[0030] 图中,1、机架;11、冲头;12、驱动组件;13、工作台;131、滑槽;132、齿条;2、承接板;21、滑条;22、缺齿轮;23、伺服电机;24、容纳槽;25、竖槽;26、缓冲板;27、缓冲弹簧;3、对丝螺杆;31、蜗轮;32、蜗杆;33、手轮;4、限位板;41、夹持槽;411、滑移槽;42、压板;421、滑移条;5、顶紧螺栓。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0032] 参照图1,一种带有自动连续冲孔功能的冲压机,包括竖直设置的机架1,机架1的上端滑移有竖直设置的冲头11,机架1上端还设置有能够驱动冲头11向下滑移的驱动组件12(此处为现有技术不再赘述),机架1对应冲头11的下方固接有水平设置的工作台13,工作台13上侧沿其长度方向滑移连接有一承接板2,工作台13两侧沿其长度方向均开设有一纵切面呈T型的滑槽131,承接板2两侧对应于滑槽131的位置均固接有一能够滑移连接于滑槽131内的滑条21,滑条21与滑槽131配合从而能够防止承接板2在滑移过程中发生位置的偏移。

[0033] 参照图2,工作台13一侧对应承接板2的下方沿其长度方向固接有一齿条132,承接板2下侧对应齿条132的位置转动连接一有啮合于齿条132的缺齿轮,承接板2一侧对应缺齿轮22的位置还固接有一能够驱动缺齿轮22转动的伺服电机23,伺服电机23的输出轴与缺齿轮22的转轴固接。工作时,先开启伺服电机23,伺服电机23能够驱动缺齿轮22转动,当缺齿轮22轮齿转动到与齿条132啮合的状态时,从而能够带动承接板2沿工作台13长度方向在工作台13上滑移,带动板材向前移动,当缺齿轮22轮齿转动到不与齿条132啮合的状态时,承接板2停止滑移,同时冲头11向下运动,从而对钢板进行冲孔一次,随着缺齿轮22轮齿继续转动至与齿条132啮合的状态时,承接板2继续在工作台13上滑移,从而带动板材继续向前移动,直至缺齿轮22轮齿转动到不与齿条132啮合的状态时,承接板2停止滑移,同时冲头11

向下运动从而能够对板材进行下一次冲孔。

[0034] 参照图3和图4,夹持组件包括滑移连接于承接板2两端的限位板4,两限位板4的长度方向均垂直于承接板2的长度方向设置,承接板2上表面两侧沿其长度均竖直开设有一纵切面呈T型的容纳槽24,一侧容纳槽24内转动连接有一对丝螺杆3,对丝螺杆3轴线方向平行于容纳槽24长度方向,两限位板4下端均螺纹连接于对丝螺杆3两端的相反的螺纹段,两限位板4能够随对丝螺杆3的转动而趋向相互靠近的方向滑移,对丝螺杆3一端还固接有一驱动对丝螺杆3转动的驱动机构。驱动机构包括固接于对丝螺杆3一端的蜗轮31,蜗轮31与对丝螺杆3同轴线设置,承接板2对应蜗轮31的位置还固接有一能够啮合于蜗轮31的蜗杆32,蜗杆32的转轴一端固接有同轴线设置的手轮33。两限位板4相互靠近的一侧分别开设有一夹持槽41,两夹持槽41呈框型结构且开口相对设置,两夹持槽41下侧均延伸出限位板4的下侧,各夹持槽41内均竖直滑移连接有一水平设置的压板42,两夹持槽41相互靠近的一侧沿垂直于限位板4长度方向均开设有一纵切面呈T型的滑移槽411,压板42两端水平固接有一能够分别滑移连接于滑移槽411内的滑移条421,滑移槽411与滑移条421配合从而能够防止压板42在夹持槽41内滑移过程中发生位置的偏移。两限位板4的上侧分别螺纹连接有一竖直设置的顶紧螺栓5,两顶紧螺栓5的下端分别能够延伸至各对应夹持槽41内且转动连接于压板42上侧。先将板材放置于承接板2上侧的两限位板4之间,然后转动手轮33能够带动蜗杆32转动,从而能够驱动蜗轮31转动,从而能够带动对丝螺杆3转动,从而能够带动两限位板4趋向相互靠近的方向移动,直至两限位板4的两夹持槽41相互靠近的一侧分别紧密抵接于板材的两端,通过调节两限位板4之间的间距,进而能够使两限位板4之间能够夹持不同宽度的板材,之后向下转动两顶紧螺栓5,使两压板42下侧均能够紧密抵接于板材的两端的上侧,从而能够通过调节两顶紧螺栓5来适用于压紧不同厚度的板材。

[0035] 参照图5,承接板2上侧对应冲头11的下方竖直开设有一竖槽25,竖槽25的长度方向与承接板2的长度方向相同,竖槽25内均竖直滑移连接有一缓冲板26,缓冲板26的长度方向与竖槽25的长度方向相同,竖槽25与缓冲板26之间竖直设置有多个常态下能够推动缓冲板26上侧与承接板2上侧平齐的缓冲弹簧27,各缓冲弹簧27的一端均固接于承接板2的下侧且其另一端均固接于竖槽25的底侧。当冲头11向下运动对板材进行冲孔时,缓冲板26因受到冲头11瞬间的冲击力从而沿竖槽25内向下滑移,此时缓冲弹簧27被压缩,从而对冲头11瞬间的冲击力进行缓冲,当冲孔完成后,随着缓冲弹簧27恢复为常态的过程中,能够推动缓冲板26向上运动从而能够使缓冲板26上侧与承接板2上侧平齐。

[0036] 本实施例的实施原理为:先将板材放置于承接板2上侧的两限位板4之间,先将板材放置于承接板2上侧的两限位板4之间,然后转动手轮33能够带动蜗杆32转动,从而能够驱动蜗轮31转动,从而能够带动对丝螺杆3转动,从而能够带动两限位板4趋向相互靠近的方向移动,直至两限位板4的两夹持槽41相互靠近的一侧分别紧密抵接于板材的两端,从而完成板材的夹持,之后向下转动两顶紧螺栓5,使两压板42下侧均能够紧密抵接于板材的两端的上侧,从而完成板材的压紧;将板材固定在承接板2上后,然后开启伺服电机23,伺服电机23能够驱动缺齿轮22转动,当缺齿轮22轮齿转动到与齿条132啮合的状态时,从而能够带动承接板2沿工作台13长度方向在工作台13上滑移,带动板材向前移动,直至缺齿轮22轮齿转动到不与齿条132啮合的状态时,承接板2停止滑移,同时冲头11向下运动进行冲孔一次,缓冲板26因受到冲头11瞬间的冲击力从而沿竖槽25向下滑移,此时缓冲弹簧27被压缩,从

而对冲头11瞬间的冲击力进行缓冲,当冲孔完成后,随着缓冲弹簧27恢复为常态的过程中,能够推动缓冲板26向上运动从而能够使缓冲板26上侧与承接板2上侧平齐;随着缺齿轮22轮齿继续转动至与齿条132啮合的状态时,承接板2继续在工作台13上滑移,从而带动板材继续向前移动,直至缺齿轮22轮齿转动到不与齿条132啮合的状态时,承接板2停止滑移,同时冲头11向下运动从而能够对板材进行下一次冲孔,进而实现自动对板材进行连续定距冲孔。

[0037] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

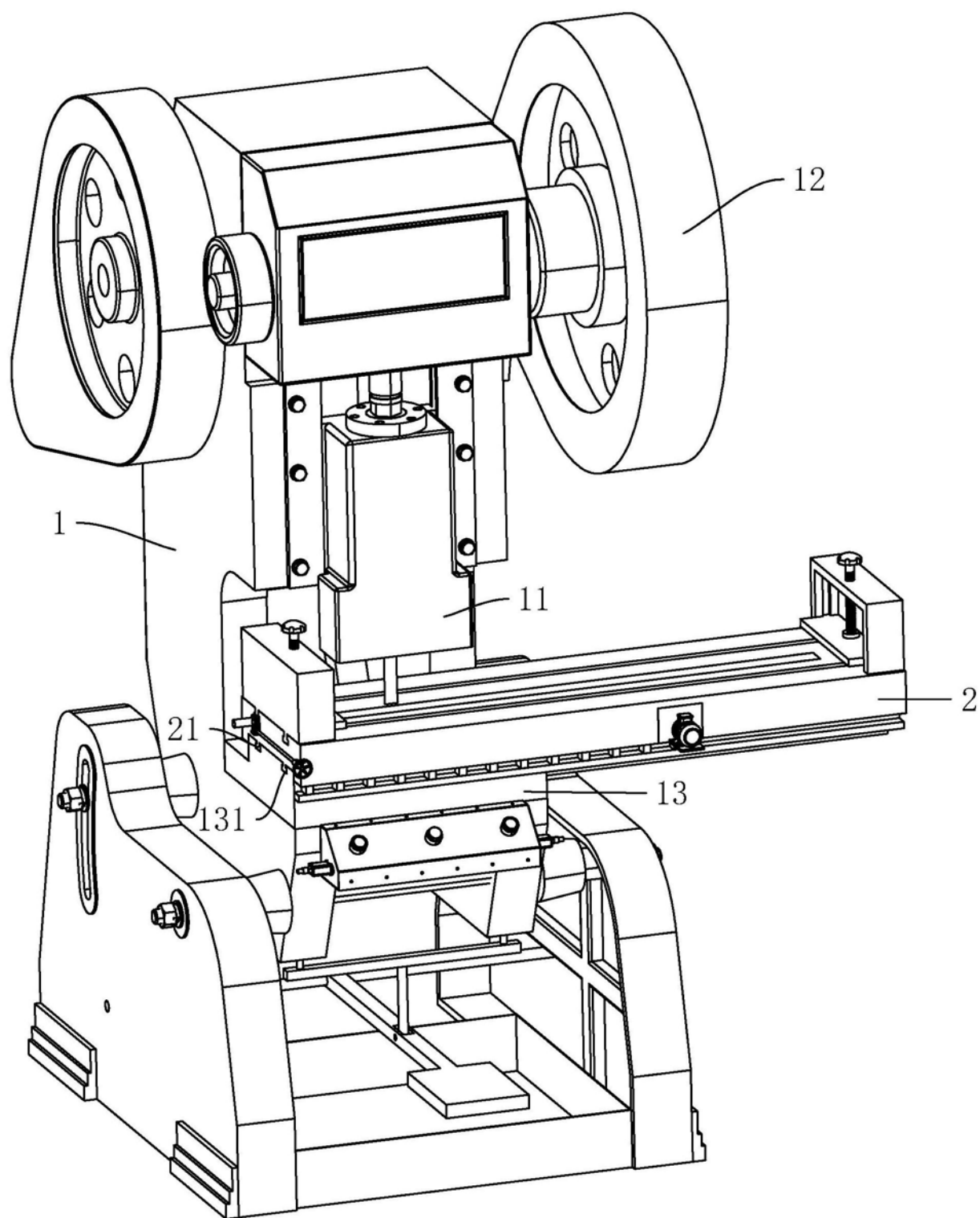


图1

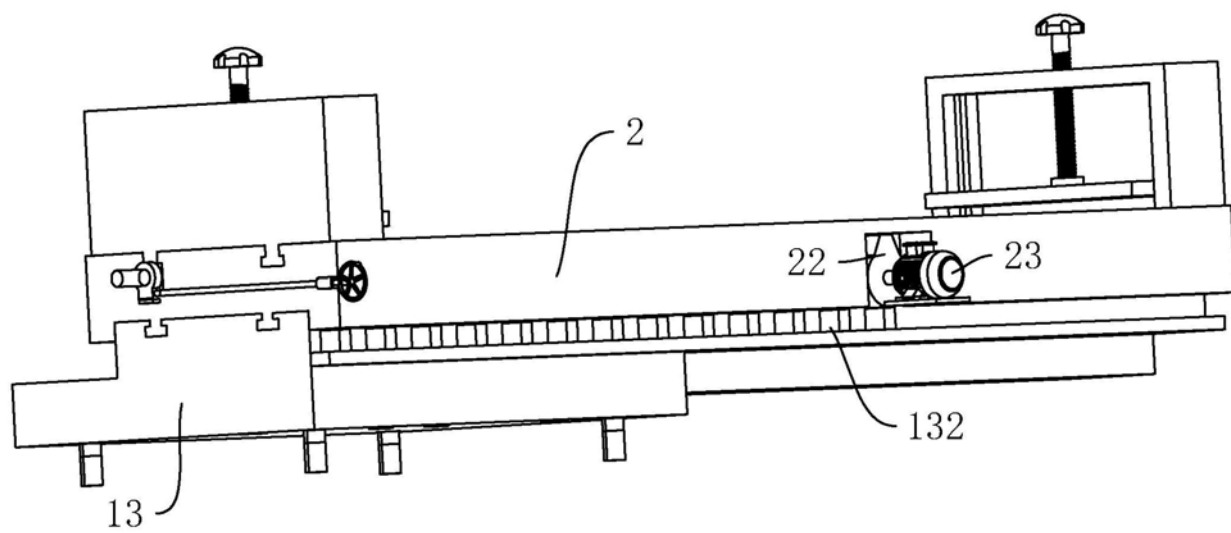


图2

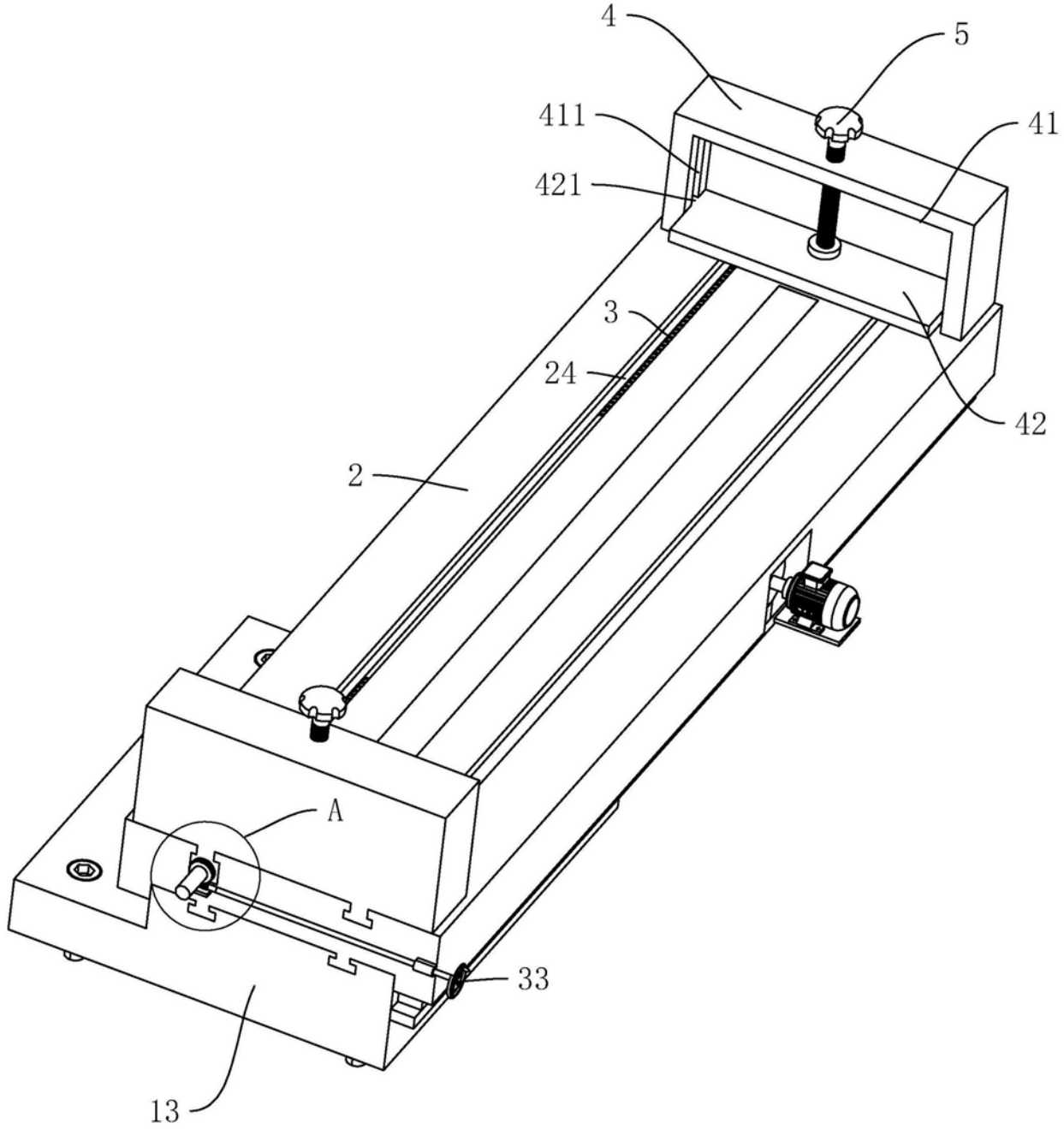
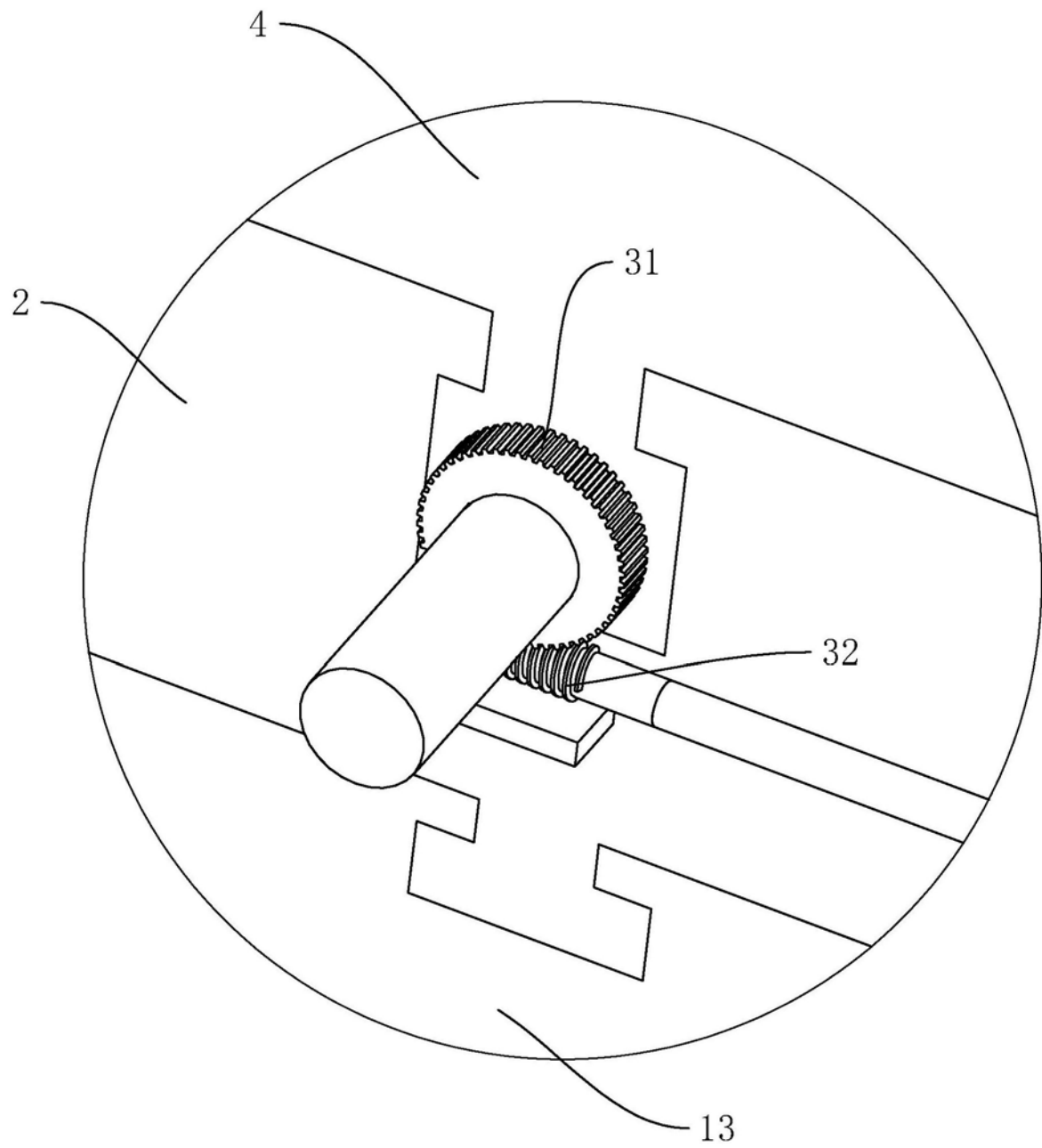


图3



A

图4

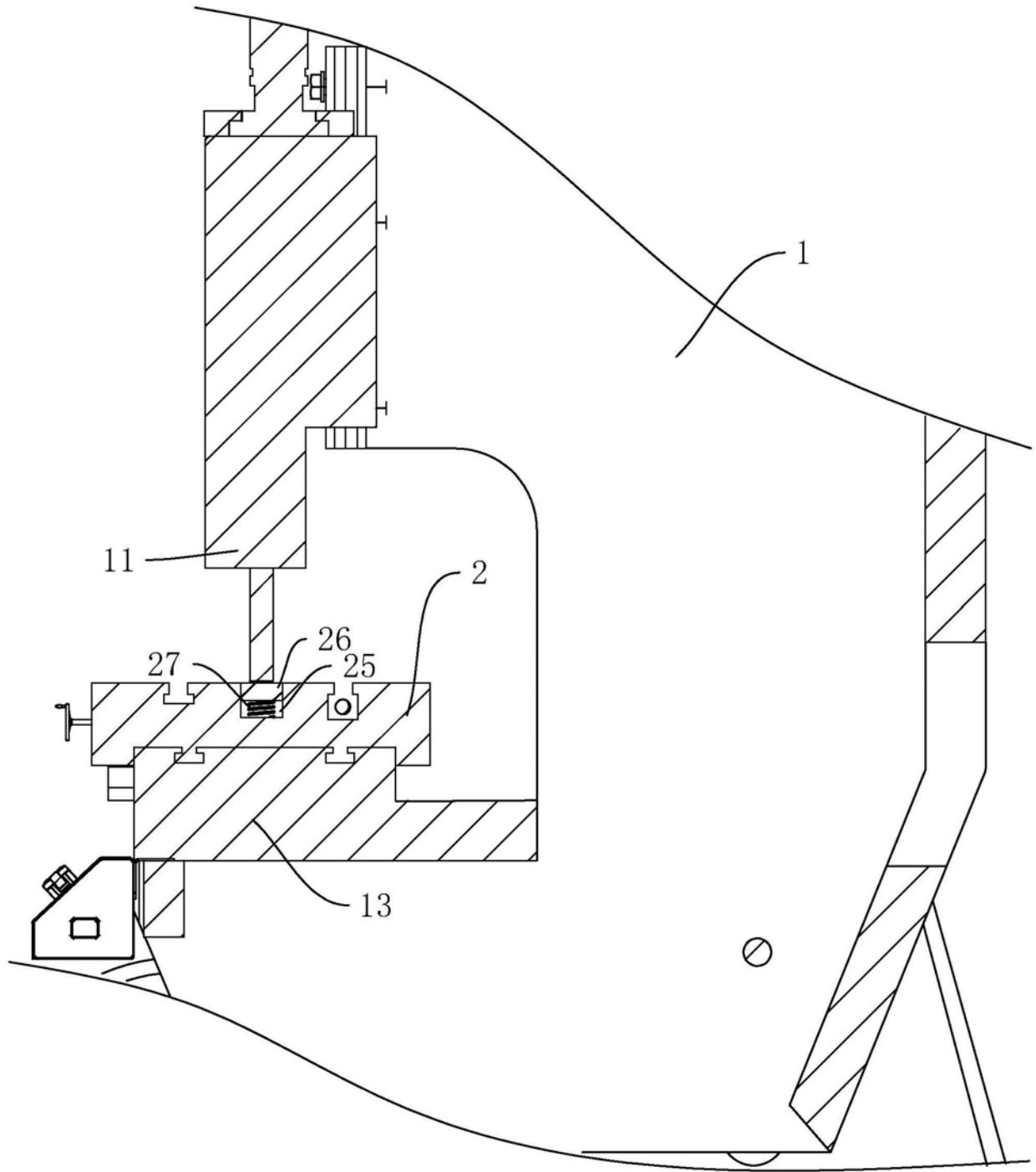


图5