



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217858347 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 22

(21) 申请号 202222189147.2

(22) 申请日 2022.08.19

(73) 专利权人 江苏维骏工业设备有限公司

地址 225524 江苏省泰州市高港区许庄街
道永丰路北侧、许田路东侧

(72) 发明人 陈国华 郑李展 翟伟华

(51) Int. Cl.

B21D 37/08 (2006.01)

B21D 35/00 (2006.01)

B21D 5/02 (2006.01)

B21D 28/34 (2006.01)

B21D 28/26 (2006.01)

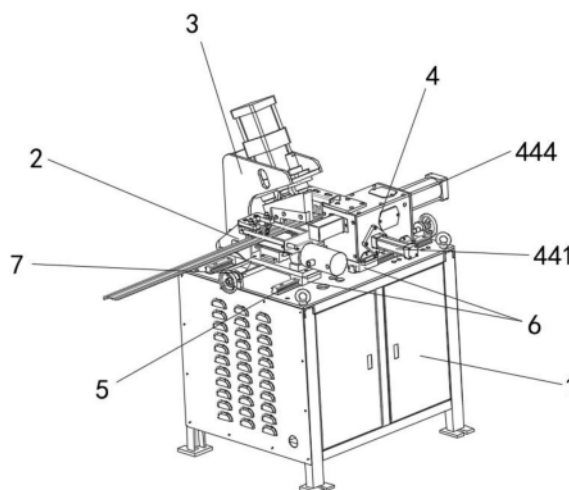
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种方桩裙板折弯机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种方桩裙板折弯机,包括机架,所述机架上依次设置有可移动冲孔模、冲切模以及可移动折弯模,所述可移动冲孔模包括冲孔模架、设置于冲孔模架上的冲孔凸模、以及推动冲孔凸模沿水平方向移动的冲孔油缸,所述冲孔模架位于冲孔凸模的上方处设置有裙板压轮,所述冲切模包括冲切模架、设置于冲切模架上的冲切定刀、与冲切定刀相配合的冲切动刀以及推动冲切动刀沿竖直方向上下移动的冲切气缸,所述可移动折弯模包括折弯模架、设置于折弯模架上的旋转夹头、位于旋转夹头一侧的折弯压紧装置以及驱动旋转夹头转动的夹头驱动结构,能够在折弯的同时开设折弯的孔位,在折弯时不会发生变形且能够自由调节距离,适用范围广。



1. 一种方桩裙板折弯机, 包括机架 (1), 其特征在于: 所述机架 (1) 上依次设置有可移动冲孔模 (2)、冲切模 (3) 以及可移动折弯模 (4), 所述可移动冲孔模 (2) 包括冲孔模架 (21)、设置于冲孔模架 (21) 上的冲孔凸模 (22)、以及推动冲孔凸模 (22) 沿水平方向移动的冲孔油缸 (23), 所述冲孔模架 (21) 位于冲孔凸模 (22) 的上方处设置有裙板压轮 (24), 所述冲切模 (3) 包括冲切模架 (31)、设置于冲切模架 (31) 上的冲切定刀 (32)、与冲切定刀 (32) 相配合的冲切动刀 (33) 以及推动冲切动刀 (33) 沿竖直方向上下移动的冲切气缸 (34), 所述可移动折弯模 (4) 包括折弯模架 (41)、设置于折弯模架 (41) 上的旋转夹头 (42)、位于旋转夹头 (42) 一侧的折弯压紧装置 (43) 以及驱动旋转夹头 (42) 转动的夹头驱动结构 (44)。

2. 根据权利要求1所述的一种方桩裙板折弯机, 其特征在于: 所述可移动冲孔模 (2) 以及可移动折弯模 (4) 的底部均设置有能够沿机架 (1) 上的导轨 (5) 滑动的导轨滑块 (6), 所述导轨滑块 (6) 与机架 (1) 上的丝杆机构 (7) 传动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种方桩裙板折弯机, 其特征在于: 所述冲孔模架 (21) 上设置有一滑块座 (25), 所述滑块座 (25) 上开设有导轨槽, 所述冲孔凸模 (22) 的下方固定有一凸模导轨 (26), 所述凸模导轨 (26) 与滑块座 (25) 上的导轨槽相适合且能够沿导轨槽滑动。

4. 根据权利要求1所述的一种方桩裙板折弯机, 其特征在于: 所述旋转夹头 (42) 包括旋转板 (421)、与旋转板 (421) 垂直固定的滚轮立板 (422) 以及夹头顶杆 (423), 所述旋转板 (421) 与夹头驱动结构 (44) 传动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种方桩裙板折弯机, 其特征在于: 所述折弯压紧装置 (43) 包括压紧气缸 (431) 以及压紧气缸 (431) 推杆末端的压块 (432)。

6. 根据权利要求4所述的一种方桩裙板折弯机, 其特征在于: 所述夹头驱动结构 (44) 包括夹头顶杆气缸 (441)、齿轮 (442)、齿条 (443) 以及驱动齿条 (443) 移动的齿条气缸 (444), 所述夹头顶杆气缸 (441) 的推杆末端与夹头顶杆 (423) 固定连接, 所述夹头顶杆气缸 (441) 的推杆外侧设置有套管 (445), 所述齿轮 (442) 套设于套管 (445) 外侧且与齿条 (443) 啮合传动, 所述旋转板 (421) 固定于套管 (445) 的前端且其上开设有供夹头顶杆 (423) 穿过的通孔。

一种方桩裙板折弯机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及方桩裙板制造技术领域,具体涉及一种方桩裙板折弯机。

背景技术

[0002] 方桩裙板是建筑领域使用的一个部件,其主要是用于方桩在生产离心的过程中与管模之间密封不漏浆,通过倒入混凝土使其与方桩的两端固定, CN202122710920.0公开了一种方桩裙板折弯机,包括机架以及成型辊压装置以及折弯装置,成型辊压装置包括定置压辊组以及可移压辊组,定制压辊组包括若干定置压辊,可移压辊组包括若干可移压辊,任一上下匹配对应的定置压辊和可移压辊上分别设置有强度压模以及展边压模,折弯装置衔接于成型辊压装置的后侧,折弯装置包括一通过电机驱动实现转动的转盘、偏心安装于转盘上的滚压轮、位于转盘中心位置的芯棒、用于辅助钢带定位的压块以及用于切断钢带的切刀装置,芯棒连接控制气缸并通过控制气缸实现沿转盘垂直方向往复运动。

[0003] 但是,上述折弯机在折弯的同时没有开设折弯孔位,会导致裙板在折弯时发生变形,而且其上的折弯装置的位置较为固定,无法调节,适用范围小,折弯精度不高,影响了方桩裙板的制作效果。

实用新型内容

[0004] (一)要解决的技术问题

[0005] 为了克服现有技术不足,现提出一种方桩裙板折弯机,能够在折弯的同时开设折弯的孔位,在折弯时不会发生变形且能够自由调节距离,适用范围广。

[0006] (二)技术方案

[0007] 本实用新型通过如下技术方案实现:本实用新型提出了一种方桩裙板折弯机,包括机架,所述机架上依次设置有可移动冲孔模、冲切模以及可移动折弯模,所述可移动冲孔模包括冲孔模架、设置于冲孔模架上的冲孔凸模、以及推动冲孔凸模沿水平方向移动的冲孔油缸,所述冲孔模架位于冲孔凸模的上方处设置有裙板压轮,所述冲切模包括冲切模架、设置于冲切模架上的冲切定刀、与冲切定刀相配合的冲切动刀以及推动冲切动刀沿竖直方向上下移动的冲切气缸,所述可移动折弯模包括折弯模架、设置于折弯模架上的旋转夹头、位于旋转夹头一侧的折弯压紧装置以及驱动旋转夹头转动的夹头驱动结构。

[0008] 进一步的,所述可移动冲孔模以及可移动折弯模的底部均设置有能够沿机架上的导轨滑动的导轨滑块,所述导轨滑块与机架上的丝杆机构传动连接。

[0009] 进一步的,所述冲孔模架上设置有一滑块座,所述滑块座上开设有导轨槽,所述冲孔凸模的下方固定有一凸模导轨,所述凸模导轨与滑块座上的导轨槽相适合且能够沿导轨槽滑动。

[0010] 进一步的,所述旋转夹头包括旋转板、与旋转板垂直固定的滚轮立板以及夹头顶杆,所述旋转板与夹头驱动结构传动连接。

[0011] 进一步的,所述折弯压紧装置包括压紧气缸以及压紧气缸推杆末端的压块。

[0012] 进一步的,所述夹头驱动结构包括夹头顶杆气缸、齿轮、齿条以及驱动齿条移动的齿条气缸,所述夹头顶杆气缸的推杆末端与夹头顶杆固定连接,所述夹头顶杆气缸的推杆外侧设置有套管,所述齿轮套设于套管外侧且与齿条啮合传动,所述旋转板固定于套管的前端且其上开设有供夹头顶杆穿过的通孔。

[0013] (三)有益效果

[0014] 本实用新型相对于现有技术,具有以下有益效果:

[0015] 本实用新型提到的一种方桩裙板折弯机,通过设置可移动冲孔模以及可移动折弯模能够根据需要折弯的裙板规格进行相应的调节,适用范围广,可移动冲孔模能够对裙板进行折弯孔位的加工,使得裙板在折弯的同时不会发生变形,影响折弯效果,此外可移动折弯模利用齿轮齿条传动将旋转运动转化为直线运动,提高了折弯裙板的精度,避免了采用电机传动的缺陷,提高了方桩裙板的制作效果。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型结构示意图。

[0017] 图2是图1中可移动冲孔模的结构示意图。

[0018] 图3是图2的侧面视图。

[0019] 图4是图1中冲切模的结构示意图。

[0020] 图5是图1中可移动折弯模的结构示意图。

[0021] 1-机架;2-可移动冲孔模;3-冲切模;4-可移动折弯模;5-导轨;6-导轨滑块;7-丝杆机构;21-冲孔模架;22-冲孔凸模;23-冲孔油缸;24-裙板压轮;25-滑块座;26-凸模导轨;31-冲切模架;32-冲切定刀;33-冲切动刀;34-冲切气缸;41-折弯模架;42-旋转夹头;43-折弯压紧装置;44-夹头驱动结构;421-旋转板;422-滚轮立板;423-夹头顶杆;431-压紧气缸;432-压块;441-夹头顶杆气缸;442-齿轮;443-齿条;444-齿条气缸;445-套管。

具体实施方式

[0022] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0023] 如图1-图5所示的一种方桩裙板折弯机,包括机架1,机架1上依次设置有可移动冲孔模2、冲切模3以及可移动折弯模4,可移动冲孔模2包括冲孔模架21、设置于冲孔模架21上的冲孔凸模22、以及推动冲孔凸模22沿水平方向移动的冲孔油缸23,冲孔模架21位于冲孔凸模22的上方处设置有裙板压轮24,冲切模3包括冲切模架31、设置于冲切模架31上的冲切定刀32、与冲切定刀32相配合的冲切动刀33以及推动冲切动刀33沿竖直方向上下移动的冲切气缸34,可移动折弯模4包括折弯模架41、设置于折弯模架41上的旋转夹头42、位于旋转夹头42一侧的折弯压紧装置43以及驱动旋转夹头42转动的夹头驱动结构44。

[0024] 其中,可移动冲孔模2以及可移动折弯模4的底部均设置有能够沿机架1上的导轨5滑动的导轨滑块6,导轨滑块6与机架1上的丝杆机构7传动连接,冲孔模架21上设置有一滑块座25,滑块座25上开设有导轨槽,冲孔凸模22的下方固定有一凸模导轨26,凸模导轨26与滑块座25上的导轨槽相适合且能够沿导轨槽滑动,旋转夹头42包括旋转板421、与旋转板

421垂直固定的滚轮立板422以及夹头顶杆423,旋转板421与夹头驱动结构44传动连接,折弯压紧装置43包括压紧气缸431以及压紧气缸431推杆末端的压块432,夹头驱动结构44包括夹头顶杆气缸441、齿轮442、齿条443以及驱动齿条443移动的齿条气缸444,夹头顶杆气缸441的推杆末端与夹头顶杆423固定连接,夹头顶杆气缸441的推杆外侧设置有套管445,齿轮442套设于套管445外侧且与齿条443啮合传动,旋转板421固定于套管445的前端且其上开设有供夹头顶杆423穿过的通孔。

[0025] 本实用新型提到的一种方桩裙板折弯机,其在具体使用时,调节丝杆机构7,将可移动冲孔模2与可移动折弯模4调节至合适位置,丝杆机构7包括设置于可移动冲孔模2与可移动折弯模4底部的丝杆滑块以及丝杆,丝杆滑块又与导轨滑块6固定连接,丝杆一侧设置有调节转轮,通过转动调节手轮能够使得导轨滑块6沿导轨5移动,进而分别对可移动冲孔模2与可移动折弯模4的位置进行调节,将上一道工序中折边好的裙板放入至可移动冲孔模2中并向前推送一端距离,冲孔模架21上设置有L形的放置板,裙板压轮24设置于放置板的上方且留有供裙板穿入的间隙,裙板带有折边的一侧与L形放置板的直角边相贴合,裙板压轮24承压于裙板之上并通过压轮使得裙板能够向前移动至冲孔位,带裙板推送至需要冲孔的位置时,启动冲孔油缸23,冲孔油缸23的输出杆连接凸模导轨26,使得凸模导轨26沿滑块座25向前移动,从而带动冲孔凸模22向前移动,并对裙板的折边处进行冲孔加工,冲切出孔位,将裙板继续向前推送至可移动折弯模4处,根据需要折弯的尺寸控制裙板向前推送的距离,打开夹头顶杆气缸441,夹头顶杆气缸441的推杆将夹头顶杆423从旋转板421上的通孔(通孔直径大于夹头顶杆423的直径)推出,通过夹头顶杆423与滚轮立板422夹持裙板,并在裙板折弯孔的位置经过旋转板421处时,打开压紧气缸431驱动压块432向下移动,压块432承压于裙板之上将裙板固定,打开齿条气缸444驱动齿条443移动,折弯模架41上设置有滑块座,滑块座上卡合移动有移动导轨,齿条443与移动导轨固定连接,打开齿条气缸444后齿条443能够通过移动导轨在水平方向上移动,从而带动啮合的齿轮442转动,进而带动与齿轮442相连的套管445转动,带动套管445前端的旋转板421转动,使得旋转板421绕夹头顶杆423转动,(由于套管445与夹头顶杆423采用间隙配合,因此在旋转板421转动的同时,夹头顶杆423不会转动),在转动的同时,对裙板进行折弯,当折弯完成后,驱动齿条气缸444回缩,齿条443反向移动,旋转板421复位,继续向前推送裙板,重复上述步骤,直至能够合围起成方形卡箍状,此时打开冲切气缸34,冲切气缸34驱动冲切动刀33向下移动并与冲切定刀32配合将多余的裙板切断,即完成一个方桩裙板的折弯加工。

[0026] 本实用新型提到的一种方桩裙板折弯机,通过设置可移动冲孔模以及可移动折弯模能够根据需要折弯的裙板规格进行相应的调节,适用范围广,可移动冲孔模能够对裙板进行折弯孔位的加工,使得裙板在折弯的同时不会发生变形,影响折弯效果,此外可移动折弯模利用齿轮齿条传动将旋转运动转化为直线运动,提高了折弯裙板的精度,避免了采用电机传动的缺陷,提高了方桩裙板的制作效果。

[0027] 上面所述的实施例仅仅是对本实用新型的优选实施方式进行描述,并非对本实用新型的构思和范围进行限定。在不脱离本实用新型设计构思的前提下,本领域普通人员对本实用新型的技术方案做出的各种变型和改进,均应落入到本实用新型的保护范围,本实用新型请求保护的技术内容,已经全部记载在权利要求书中。

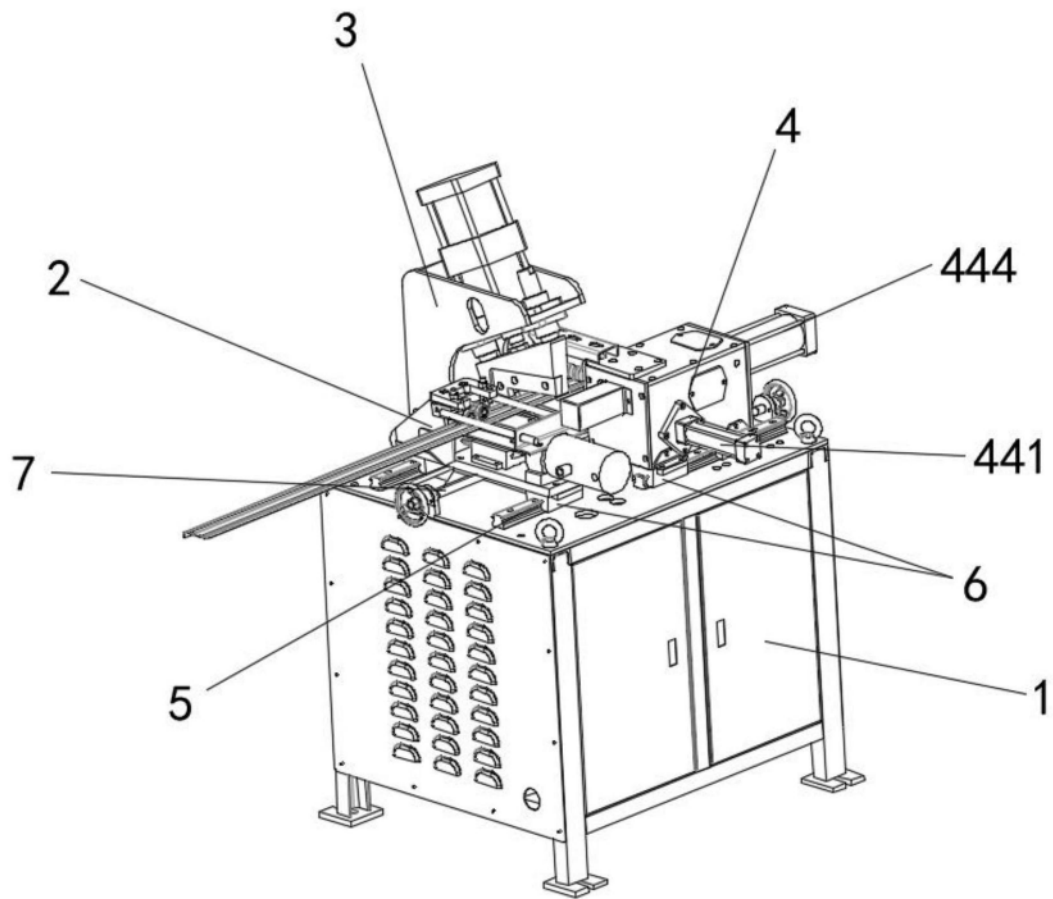


图1

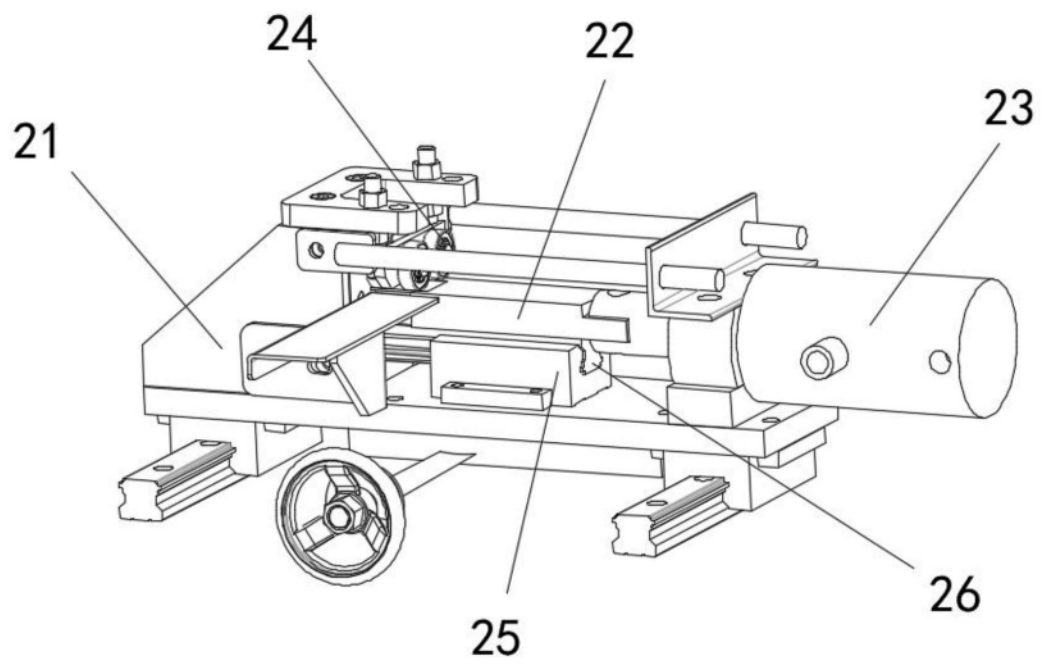


图2

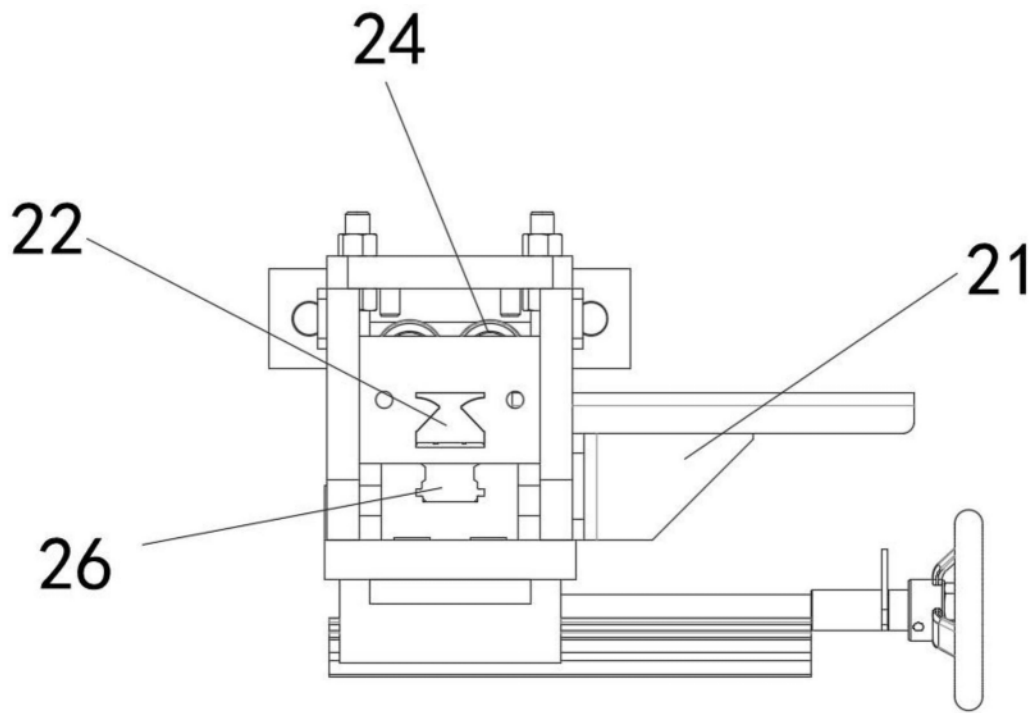


图3

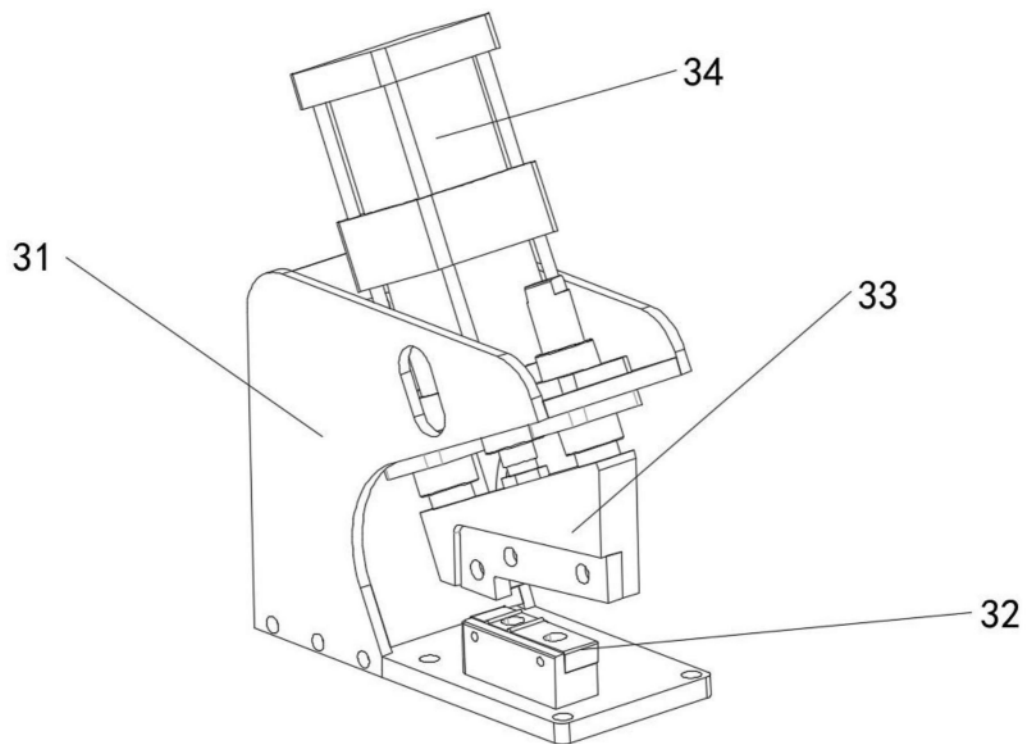


图4

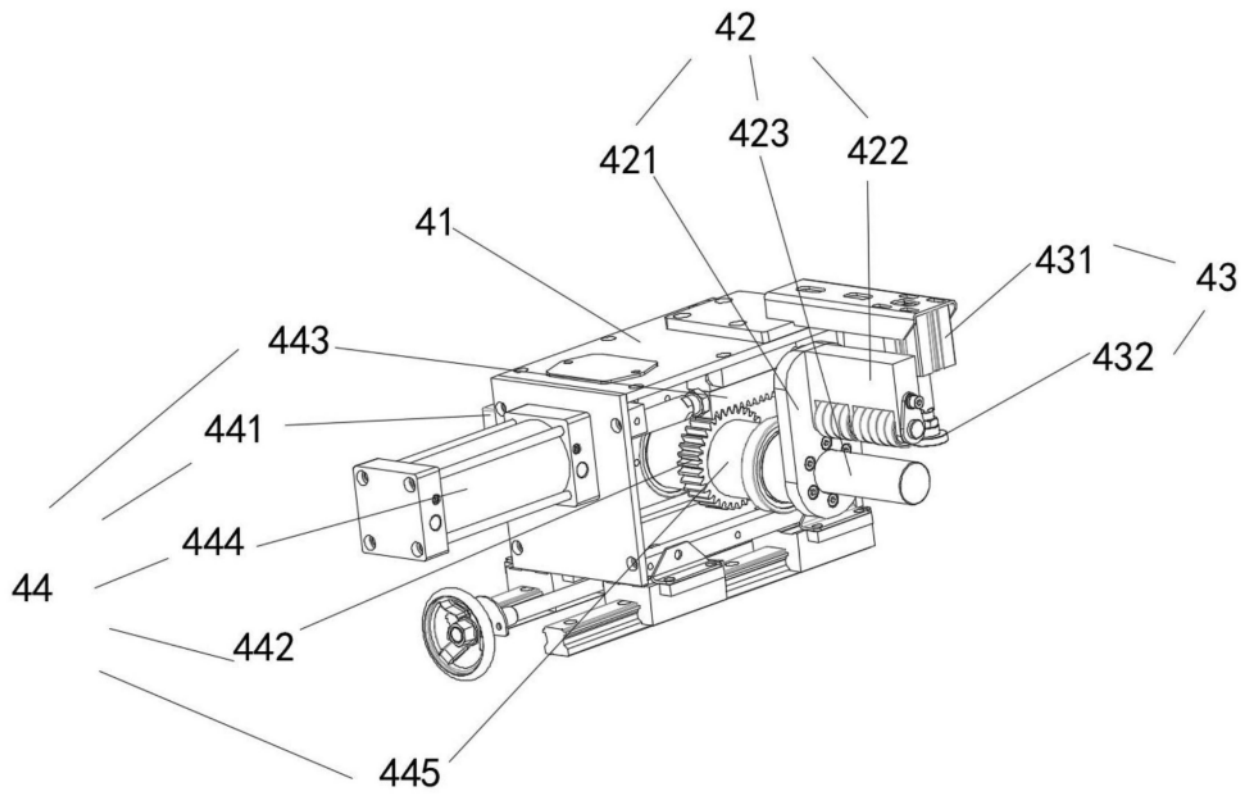


图5