



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210115425 U

(45)授权公告日 2020.02.28

(21)申请号 201920828057.9

(22)申请日 2019.06.04

(73)专利权人 深圳市诚慧丰精密科技有限公司

地址 518104 广东省深圳市宝安区沙井街
道洪田孖宝工业区12栋1-3楼

(72)发明人 王世亮

(74)专利代理机构 深圳英聚知识产权代理事务
所(普通合伙) 44471

代理人 刘焕敏

(51)Int.Cl.

B21J 15/10(2006.01)

B21J 15/28(2006.01)

B21J 15/36(2006.01)

B21J 15/38(2006.01)

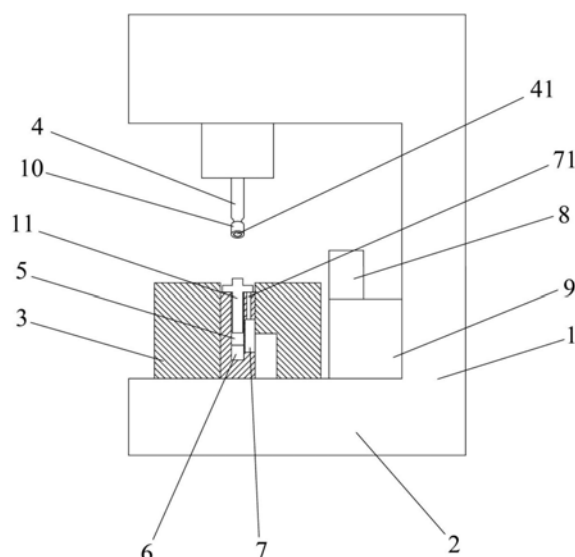
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种铆钉缺料自动检测的智能铆压机

(57)摘要

本实用新型公开了一种铆钉缺料自动检测的智能铆压机,包括主机架,所述主机架的底部设有底座,所述底座上设有用于放置待铆压产品的工作台,所述主机架上方对应所述工作台设有铆压冲头;所述工作台的上表面设有铆钉槽,所述铆钉槽用于容置待铆压的铆钉,所述铆钉槽底部对应所述铆钉的下方设有探头朝向铆钉方向的距离传感器,所述主机架内设有铆压控制模块,所述距离传感器与所述铆压控制模块电性连接。本实用新型能够实现对铆压铆钉长度的自动检测,及时的排除不良品,保证铆压后产品的合格率,确保生产线的经济效益。



1. 一种铆钉缺料自动检测的智能铆压机,其特征在于,包括主机架,所述主机架的底部设有底座,所述底座上设有用于放置待铆压产品的工作台,所述主机架上方对应所述工作台设有铆压冲头;所述工作台的上表面设有铆钉槽,所述铆钉槽用于容置待铆压的铆钉,所述铆钉槽底部对应所述铆钉的下方设有探头朝向铆钉方向的距离传感器,所述主机架内设有铆压控制模块,所述距离传感器与所述铆压控制模块电性连接。

2. 如权利要求1所述的铆钉缺料自动检测的智能铆压机,其特征在于,所述铆钉槽于所述铆钉的头部的下檐的下方设有弹起装置,所述工作台上方的内侧设有用于吸取被弹起的铆钉的磁吸装置,所述弹起装置和磁吸装置与所述铆压控制模块电性连接。

3. 如权利要求2所述的铆钉缺料自动检测的智能铆压机,其特征在于,所述弹起装置上设有推杆,所述推杆的顶部与所述铆钉槽支撑所述铆钉下檐的平面平齐,所述弹起装置为电动、气动或液压驱动杆。

4. 如权利要求3所述的铆钉缺料自动检测的智能铆压机,其特征在于,所述磁吸装置下方设有不良品收集箱。

5. 如权利要求4所述的铆钉缺料自动检测的智能铆压机,其特征在于,所述铆压冲头上安装有冲针,所述冲针的冲针头部套设有铆压冲头胶套,所述铆压冲头胶套为圆柱环形结构,所述冲针头部末端设置于所述铆压冲头胶套内。

6. 如权利要求5所述的铆钉缺料自动检测的智能铆压机,其特征在于,所述主机架上设有用以提示铆钉缺料状态的声音警报器和/或警示灯警报器,所述声音警报器和警示灯警报器与所述铆压控制模块电性连接。

7. 如权利要求6所述的铆钉缺料自动检测的智能铆压机,其特征在于,所述主机架上设有控制面板,所述控制面板与所述铆压控制模块电性连接,所述控制面板上设有铆压按钮、解除警报按钮和取钉按钮。

8. 如权利要求7所述的铆钉缺料自动检测的智能铆压机,其特征在于,所述距离传感器为红外线距离传感器。

一种铆钉缺料自动检测的智能铆压机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及精密五金领域，特别是涉及一种铆钉缺料自动检测的智能铆压机。

背景技术

[0002] 在铆压机对板件进行铆压的过程中，因没有专用的检测装置检测铆钉来料的质量，致使铆压机将长度不合格的铆钉铆压进板件内，造成个别板件被铆压后的产品不符合质量标准，导致后期需要安排大量人力对产品进行筛选排查，极大滞后了生产进程，并且，由于人工检测误差大，还会发生不合格产品被误检流出至客户端，造成产品投诉率高影响生产线经济效益的情况。实有必要改进常用的铆压机，提高铆压后产品的合格率，确保生产线的生产效益。

实用新型内容

[0003] 本实用新型解决的技术问题是提供一种铆钉缺料自动检测的智能铆压机，能够实现对铆压铆钉长度的自动检测，及时的排除不良品，保证铆压后产品的合格率，确保生产线的经济效益。

[0004] 本实用新型的技术解决方案是：

[0005] 由以上说明得知，本实用新型与现有技术相比较，确实可达到如下的功效：

[0006] 一种铆钉缺料自动检测的智能铆压机，其中，包括主机架，所述主机架的底部设有底座，所述底座上设有用于放置待铆压产品的工作台，所述主机架上方对应所述工作台设有铆压冲头；所述工作台的上表面设有铆钉槽，所述铆钉槽用于容置待铆压的铆钉，所述铆钉槽底部对应所述铆钉的下方设有探头朝向铆钉方向的距离传感器，所述主机架内设有铆压控制模块，所述距离传感器与所述铆压控制模块电性连接。

[0007] 如上所述的铆钉缺料自动检测的智能铆压机，其中，所述铆钉槽于所述铆钉的头部的下檐的下方设有弹起装置，所述工作台上方的内侧设有用于吸取被弹起的铆钉的磁吸装置，所述弹起装置和磁吸装置与所述铆压控制模块电性连接。

[0008] 如上所述的铆钉缺料自动检测的智能铆压机，其中，所述弹起装置上设有推杆，所述推杆的顶部与所述铆钉槽支撑所述铆钉下檐的平面平齐，所述弹起装置为电动、气动或液压驱动杆。

[0009] 如上所述的铆钉缺料自动检测的智能铆压机，其中，所述磁吸装置下方设有不良品收集箱。

[0010] 如上所述的铆钉缺料自动检测的智能铆压机，其中，所述铆压冲头上安装有冲针，所述冲针的冲针头部套设有铆压冲头胶套，所述铆压冲头胶套为圆柱环形结构，所述冲针头部末端设置于所述铆压冲头胶套内。

[0011] 如上所述的铆钉缺料自动检测的智能铆压机，其中，所述主机架上设有用以提示铆钉缺料状态的声音警报器和/或警示灯警报器，所述声音警报器和警示灯警报器与所述

铆压控制模块电性连接。

[0012] 如上所述的铆钉缺料自动检测的智能铆压机,其中,所述主机架上设有控制面板,所述控制面板与所述铆压控制模块电性连接,所述控制面板上设有铆压按钮、解除警报按钮和取钉按钮。

[0013] 如上所述的铆钉缺料自动检测的智能铆压机,其中,所述距离传感器为红外线距离传感器。

[0014] 由以上说明得知,本实用新型与现有技术相比较,确实可达到如下的功效:

[0015] 本实用新型的铆钉缺料自动检测的智能铆压机,通过将待铆压的铆钉放置于铆钉槽内,并在铆钉槽底部设置距离传感器,通过距离传感器是否能够在预设的检测范围内检测到铆钉槽内的铆钉,从而实现对铆压铆钉长度的自动检测,且当距离检测器未能检测到铆钉时,铆压控制模块会控制铆压机停止工作,使操作人员能够及时的更换符合标准的铆钉,以防止不良产品的产生,确保产品的合格质量,解决了因对铆钉的检测不及时致使需人工对铆压后的产品进行大规模排查检测,造成检测误差大及生产材料浪费的问题,简化了检测工序,提高了检测的时效性,更便于操作人员操作,既能够提升工作效率,降低产品的报废率,保证生产线的生产进程,又能够进一步的减轻操作人员的工作强度,减少人工成本,提高经济效益,同时通过距离传感器进行检测,更能够使检测的数据更加精准,减小误差,且信息化的数据处理也更有利于实现生产线的智能控制,促进生产线的自动化发展。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的铆钉缺料自动检测的智能铆压机的较佳实施例的整体的局部剖面结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的铆钉缺料自动检测的智能铆压机的较佳实施例的工作台的剖面结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型的铆钉缺料自动检测的智能铆压机的较佳实施例的铆压冲头的结构示意图。

[0019] 主要元件标号说明:

[0020] 本实用新型:

[0021]	1:主机架	2:底座	3:工作台
[0022]	4:铆压冲头	41:冲针	5:铆钉槽
[0023]	6:距离传感器	7:弹起装置	71:推杆
[0024]	8:磁吸装置	9:不良品收集箱	10:铆压冲头胶套
[0025]	11:铆钉		

具体实施方式

[0026] 为了对本实用新型的技术特征、目的和效果有更加清楚的理解,现对照附图说明本实用新型的具体实施方式。

[0027] 一种铆钉缺料自动检测的智能铆压机,其较佳的实施例中,请参照图1至图3所示,为本实用新型的一种铆钉缺料自动检测的智能铆压机的较佳实施例的结构示意图,包括主机架1,所述主机架1的底部设有底座2,所述底座2上设有用于放置待铆压产品的工作台3,

所述主机架1上方对应所述工作台3设有铆压冲头4;所述工作台3的上表面设有铆钉槽5,所述铆钉槽5用于容置待铆压的铆钉11,所述铆钉槽5底部对应所述铆钉11的下方设有探头朝向铆钉11方向的距离传感器6,所述主机架1内设有铆压控制模块,所述距离传感器6与所述铆压控制模块电性连接。如图1和图2所示,本实用新型的铆钉缺料自动检测的智能铆压机通过将待铆压的铆钉11放置于铆钉槽5内,并在铆钉槽5底部设置距离传感器6,通过距离传感器6是否能够在预设的检测范围内检测到铆钉槽5内的铆钉11,从而实现对待铆压铆钉11长度的自动检测,且当距离检测器6未能检测到铆钉11时,铆压控制模块会控制铆压机停止工作,使操作人员能够及时的更换符合标准的铆钉11,以防止不良产品的产生,确保产品的合格质量,解决了因对铆钉11的检测不及时致使需人工对铆压后的产品进行大规模排查检测,造成检测误差大及生产材料浪费的问题,简化了检测工序,提高了检测的时效性,更便于操作人员操作,既能够提升工作效率,降低产品的报废率,保证生产线的生产进程,又能够进一步的减轻操作人员的工作强度,减少人工成本,提高经济效益,同时通过距离传感器6进行检测,更能够使检测的数据更加精准,减小误差,且信息化的数据处理也更有利于实现生产线的智能控制,促进生产线的自动化发展。

[0028] 如上所述的本实用新型的铆钉缺料自动检测的智能铆压机,其较佳的实施例中,所述铆钉槽5于所述铆钉11的头部的下檐的下方设有弹起装置7,所述工作台3上方的一侧设有用于吸取被弹起的铆钉11的磁吸装置8,所述弹起装置7和磁吸装置8与所述铆压控制模块电性连接。如图1所示,当距离传感器6未能检测到放置于铆钉槽5内的待铆压的铆钉11时,铆压控制模块会自动控制铆钉槽5内的弹起装置7向上将铆钉11弹出铆钉槽5,同时操控磁吸装置8吸取被弹出的铆钉11将其移出工作台3,从而代替了人工手动拾取不合格铆钉11的操作,能够节省人力,提高工作效率,并且,所述弹起装置7和磁吸装置8还能够增强铆压机的自动化程度,便于生产线数字化智能化的集成操作,使本实用新型的铆压机更符合生产线的需要,从而提高铆压机的市场竞争力。当然,所述磁吸装置8还可以根据铆压加工的需要设置于靠近工作台3的主机架1的内侧面或其他位置,以使磁吸装置8的吸取效果更佳。

[0029] 如上所述的本实用新型的铆钉缺料自动检测的智能铆压机,其较佳的实施例中,所述弹起装置7上设有推杆71,所述推杆71的顶部与所述铆钉槽5支撑所述铆钉11下檐的平面平齐,所述弹起装置7为电动、气动或液压驱动杆。如图1和图2所示,所述弹起装置7通过其上的推杆71向上顶起铆钉槽5内的铆钉11头部的下檐,从而将不合格的铆钉11弹出铆钉槽5外,结构简单,且便于加工,进一步的,可以在铆钉槽5的两侧均设置所述推杆71,能够增大弹起装置7对铆钉11的弹出作用力,进而使铆钉11在铆钉槽5外的面积更大,以便于磁吸装置8对铆钉11的吸取。此外,所述弹起装置7可为电动、气动或液压的驱动杆,该三种驱动结构均具有动态力变化小和易控制的特点,更能够保证弹起装置7对铆钉11的弹起效果,当然,也可以选用其他类型的驱动弹起装置,只要其能够满足对铆钉11的弹出力即可。

[0030] 如上所述的本实用新型的铆钉缺料自动检测的智能铆压机,其较佳的实施例中,所述磁吸装置8下方设有不良品收集箱9。如图1所示,所述不良品收集箱9用于收集磁吸装置7所吸取的不合格铆钉11,能够代替人工拾取,便于收集统一处理,提高工作效率,同时,还能够保持工作环境的整洁,防止铆钉11因操作人员失误掉落至各处影响生产状态的情况发生。

[0031] 如上所述的本实用新型的铆钉缺料自动检测的智能铆压机,其较佳的实施例中,

所述铆压冲头4上安装有冲针41,所述冲针41的冲针41头部套设有铆压冲头胶套10,所述铆压冲头胶套10为圆柱环形结构,所述冲针41头部末端设置于所述铆压冲头胶套10内。如图1和图3所示,在铆压冲头4进行铆压时,所述铆压冲头胶套10能够先于冲针41抵顶于铆钉11的头部,对铆钉11进行预压,使没有被放正侧歪的铆钉11能够受压力的作用置于正确的位置且保持平衡,以使后续其头部各处所受的冲针41的铆压力均匀,进而确保铆压后产品的合格率,减少生产材料的浪费,同时,所述铆压冲头胶套10还能够缓冲冲针41向下铆压时的冲力,以免其力度过大造成铆压冲头4、铆钉11和产品表面损坏,保护各部件的完整性。

[0032] 如上所述的本实用新型的铆钉缺料自动检测的智能铆压机,其较佳的实施例中,所述主机架1上设有用以提示铆钉11缺料状态的声音警报器和/或警示灯警报器,所述声音警报器和警示灯警报器与所述铆压控制模块电性连接。当距离传感器6未能检测到铆钉槽5内的铆钉11时,所述声音警报器和/或警示灯警报器能够通过发出声音和/或亮起灯光的方式提示操作人员铆钉11缺料,使操作人员能够及时判断当前铆钉11状态,并做进一步的优化处理,从而防止发生因处理不及时致使铆压机工作滞缓的情况,能够有效的保证生产线的生产进程。

[0033] 如上所述的本实用新型的铆钉缺料自动检测的智能铆压机,其较佳的实施例中,所述主机架1上设有控制面板,所述控制面板与所述铆压控制模块电性连接,所述控制面板上设有铆压按钮、解除警报按钮和取钉按钮。操作人员能够通过摁动控制面板上的按钮操控铆压机的各项工作,实现对铆压机更加便捷直观的控制,确保工作效率。所述解除警报按钮用于停止声音警报器和/或警示灯警报器发出的警报,所述铆压按钮用于启动铆压机进行铆压,所述取钉按钮用于使弹起装置7向上弹起铆钉11以及控制磁吸装置8将被弹起的铆钉11吸取出工作台,所述三个按钮能够使操作人员对距离传感器6未能检测到的铆钉进行二次认定,如操作人员认为警报器所提示的待铆压的铆钉11的长度符合铆压标准,无需再取出更换时,操作人员可以通过解除警报按钮和铆压按钮使铆压机继续工作,反之,如不符合标准,则可以通过取钉按钮将铆钉11弹出再更换合格的铆钉,以使铆压工作顺利进行,所述按钮能够增强铆压机的高效性和灵活性,提高存在细微差异不影响产品质量的铆钉的利用率,减少铆钉材料的浪费及后续对被铆压机认定为不良品的铆钉11的优化工序,进而保证生产加工的经济效力,使装置更适用于应用在生产线的工作环境中。

[0034] 如上所述的本实用新型的铆钉缺料自动检测的智能铆压机,其较佳的实施例中,所述距离传感器6为红外线距离传感器。红外线距离传感器结构简单,灵敏度高,安全节能,能够在保证对铆钉11长度的精准检测的同时,又能够降低生产线的电能损耗,同时其较低的成本,更能够减少生产线的生产支出,确保经济效益。

[0035] 如上所述的本实用新型的一种铆钉缺料自动检测的智能铆压机,以其一个较佳的实施例为例,则本实用新型通过将待铆压的铆钉11放置于铆钉槽5内,并在铆钉槽5底部设置距离传感器6,通过距离传感器6是否能够在预设的检测范围内检测到铆钉槽5内的铆钉11,从而实现对待铆压铆钉11长度的自动检测,且当距离检测器6未能检测到铆钉11时,铆压控制模块会控制铆压机停止工作,使操作人员能够及时的更换符合标准的铆钉11,以防止不良产品的产生,确保产品的合格质量,解决了因对铆钉11的检测不及时致使需人工对铆压后的产品进行大规模排查检测,造成检测误差大及生产材料浪费的问题,简化了检测工序,提高了检测的时效性,更便于操作人员操作,既能够提升工作效率,降低产品的报废

率,保证生产线的生产进程,又能够进一步的减轻操作人员的工作强度,减少人工成本,提高经济效益,同时通过距离传感器6进行检测,更能够使检测的数据更加精准,减小误差,且信息化的数据处理也更有利于实现生产线的智能控制,促进生产线的自动化发展。进一步的,所述铆钉槽5于所述铆钉11的头部的下檐的下方设有弹起装置7,所述工作台3上方的一侧设有用于吸取被弹起的铆钉11的磁吸装置8,所述弹起装置7和磁吸装置8与所述铆压控制模块电性连接。当距离传感器6未能检测到放置于铆钉槽5内的待铆压的铆钉11时,铆压控制模块会自动控制铆钉槽5内的弹起装置7向上将铆钉11弹出铆钉槽5,同时操控磁吸装置8吸取被弹出的铆钉11将其移出工作台3,从而代替了人工手动拾取不合格铆钉11的操作,能够节省人力,提高工作效率,并且,所述弹起装置7和磁吸装置8还能够增强铆压机的自动化程度,便于生产线数字化智能化的集成操作,使本实用新型的铆压机更符合生产线的需要,从而提高铆压机的市场竞争力。当然,所述磁吸装置8还可以根据铆压加工的需要设置于靠近工作台3的主机架1的内侧面或其他位置,以使磁吸装置8的吸取效果更佳。更进一步的,所述铆压冲头4上安装有冲针41,所述冲针41的冲针41头部套设有铆压冲头胶套10,所述铆压冲头胶套10为圆柱环形结构,所述冲针41头部末端设置于所述铆压冲头胶套10内。在铆压冲头4进行铆压时,所述铆压冲头胶套10能够先于冲针41抵顶于铆钉11的头部,对铆钉11进行预压,使没有被放正侧歪的铆钉11能够受压力的作用置于正确的位置且保持平衡,以使后续其头部各处所受的冲针41的铆压力均匀,进而确保铆压后产品的合格率,减少生产材料的浪费,同时,所述铆压冲头胶套10还能够缓冲冲针41向下铆压时的冲击力,以免其力度过大造成铆压冲头4、铆钉11和板件表面损坏,保护各部件的完整性。

[0036] 以上所述仅为本实用新型示意性的具体实施方式,并非用以限定本实用新型的范围。任何本领域的技术人员,在不脱离本实用新型的构思和原则的前提下所作出的等同变化与修改,均应属于本实用新型保护的范围。

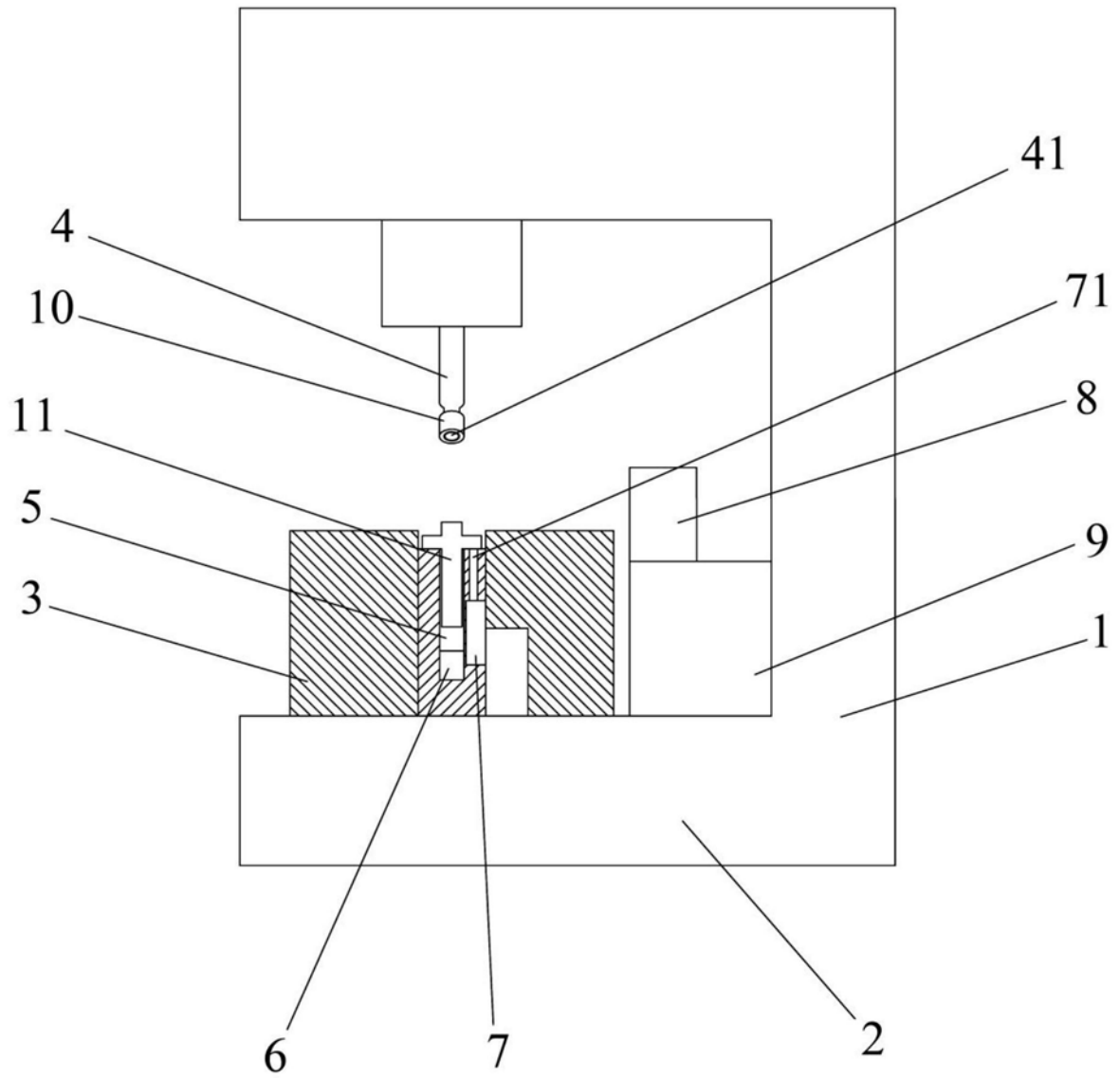


图1

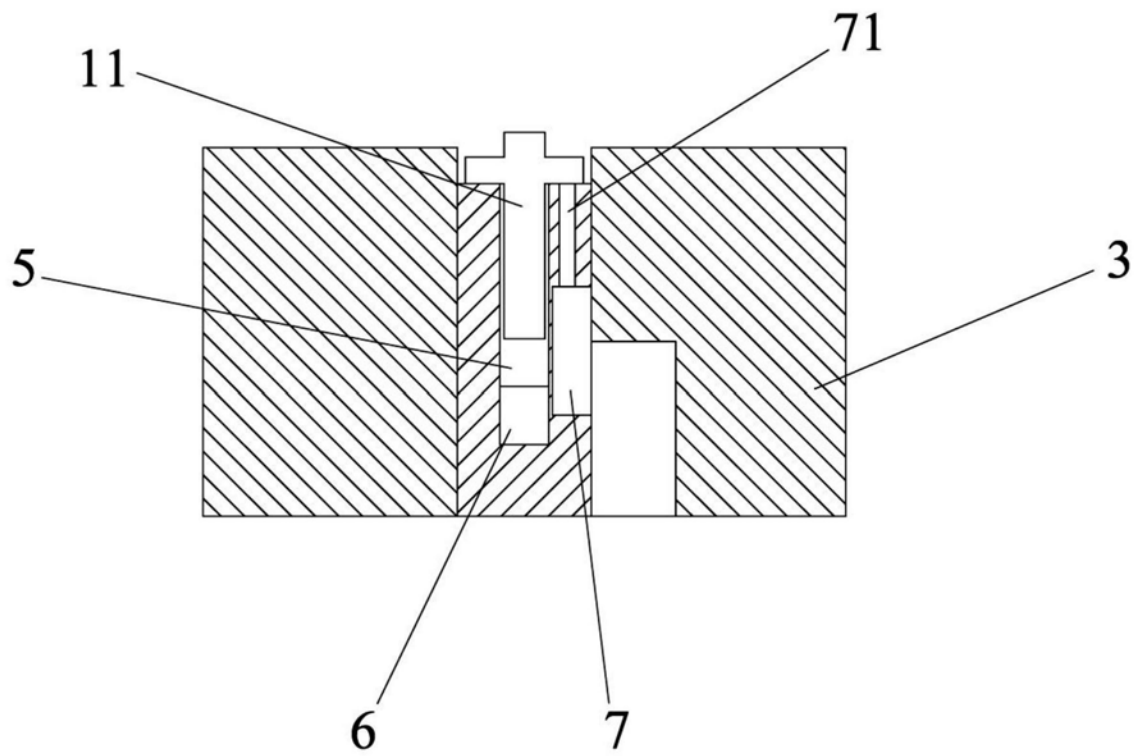


图2

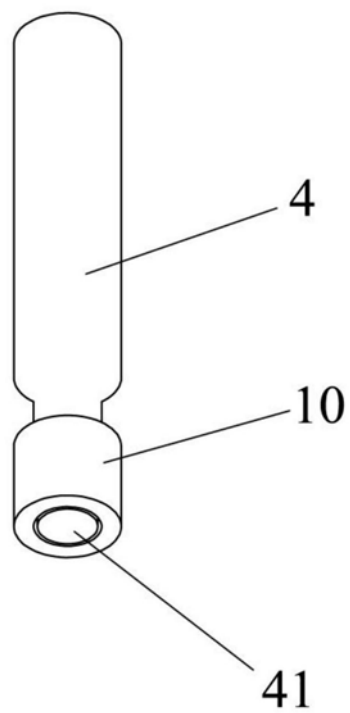


图3