



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105057430 A

(43) 申请公布日 2015. 11. 18

(21) 申请号 201510487177. 3

(22) 申请日 2015. 08. 11

(71) 申请人 苏州市越海拉伸机械有限公司

地址 215104 江苏省苏州市吴中区旺山工业园天鹅荡路 10 号

(72) 发明人 马建平 卢维 周平 李根寿
汪友良

(74) 专利代理机构 苏州慧通知识产权代理事务所 (普通合伙) 32239

代理人 黄建月

(51) Int. Cl.

B21D 22/20(2006. 01)

B21D 43/02(2006. 01)

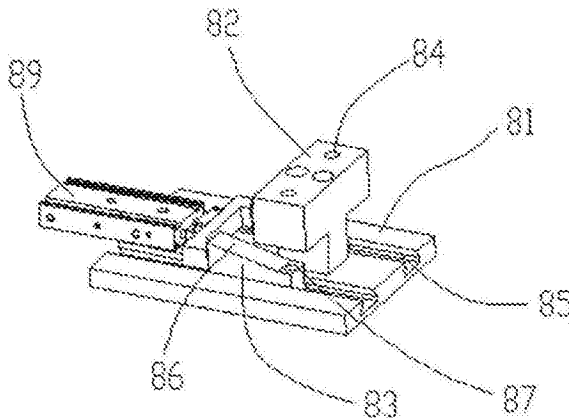
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

液压拉伸机的多工位进料机构

(57) 摘要

本发明揭示了一种液压拉伸机的多工位进料机构,其包括支撑座,设于支撑座上的进料座、滑块以及气缸,所述支撑座上设有滑动装置,所述滑块在所述气缸的带动下沿所述滑动装置移动,所述进料座、滑块及滑动装置上分别设置有第一落料孔,第二落料孔及第三落料孔,本发明所揭示的液压拉伸机的多工位进料机构,其配合多工位的液压拉伸机构,将料件有序地从振动盘中送入拉伸机构的模具中,为料件的拉伸提供可靠的自动化进料机构,进一步提高了液压拉伸机的自动化程度及拉伸效率,简化了拉伸工艺。



1. 一种液压拉伸机的多工位进料机构,其特征在于:所述进料机构包括支撑座,设于支撑座上的进料座、滑块以及气缸,所述支撑座上设有滑动装置,所述滑块在所述气缸的带动下沿所述滑动装置移动,所述进料座、滑块及滑动装置上分别设置有第一落料孔,第二落料孔及第三落料孔。

2. 根据权利要求1所述的液压拉伸机的多工位进料机构,其特征在于:所述滑块的上端面为一斜面,该斜面与滑块推进方向的滑动装置滑动面间的夹角为160-170度。

3. 根据权利要求1所述的液压拉伸机的多工位进料机构,其特征在于:所述进料座的侧截面呈T型,其通过紧固件固定于所述支撑座上。

4. 根据权利要求1所述的液压拉伸机的多工位进料机构,其特征在于:所述滑块具有位于滑动装置上的第一位置和第二位置,当滑块位于第一位置时,滑块上第二落料孔与进料座上的第一落料孔相对齐贯通,当滑块在所述气缸的推进下移动至第二位置时,所述第二落料孔与滑动装置上的第三落料孔相对齐贯通。

5. 根据权利要求1所述的液压拉伸机的多工位进料机构,其特征在于:所述液压拉伸机上还设有拉伸料件用的凸模和凹模,所述凹模可移动至所述滑动装置第三落料孔的下方,使料件从第三落料孔落入凹模中。

6. 根据权利要求1所述的液压拉伸机的多工位进料机构,其特征在于:所述凹模设于凹模移动座上,由凹模移动座带动凹模料件进入凹模后移动至加工位置与凸模配合后进行多道工序的拉伸加工。

液压拉伸机的多工位进料机构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种液压拉伸设备,尤其涉及液压拉伸机的料件自动进料机构。

背景技术

[0002] 对于薄板材成型的产品,由于液压拉伸具有加工方便、易于成型特殊形状零件等优点,因此目前很多薄板材成型的产品多采用液压拉伸来完成其加工,而由于材料拉伸过程中的弹性变形是在一定的拉伸范围内的,因此,拉伸成型件的拉伸过程一般都需要经过多道工序的拉伸才能完成。

[0003] 而目前,每道这样的拉伸工序是由一台液压拉伸机完成,或者对于一台多工位的液压拉伸机,每道拉伸工序都需要将待拉伸产品装入液压拉伸机的模具中,经过液压拉伸动作后,取出待拉伸产品,然后置于下一道拉伸工序的模具中,继续进行下一步的拉伸,如此重复,直至完成产品的拉伸。而这样的拉伸过程由于需要将产品反复也从一个拉伸工位的模具中取出,放入下一个拉伸工位的模具中定位后再进行拉伸,因此,拉伸过程比较费时费用。同时,拉伸机的进料要保证在对一个料件所有的拉伸工序完成后,能够有序地将下一个料件送入拉伸机的模具中。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种液压拉伸机的多工位进料机构,其用于配合多工位的拉伸机构,为其自动化有序地送进料件,以保证液压拉伸机的进料的可靠性,进一步提高液压拉伸机的拉伸效率。

[0005] 为实现以上发明目的,本发明提出一种液压拉伸机的多工位进料机构,所述进料机构包括支撑座,设于支撑座上的进料座、滑块以及气缸,所述支撑座上设有滑动装置,所述滑块在所述气缸的带动下沿所述滑动装置移动,所述进料座、滑块及滑动装置上分别设置有第一落料孔,第二落料孔及第三落料孔。

[0006] 优选地,所述滑块的上端面为一斜面,该斜面与滑块推进方向的滑动装置滑动面间的夹角为 160-170 度。

[0007] 优选地,所述进料座的侧截面呈 T 型,其通过紧固件固定于所述支撑座上。

[0008] 优选地,所述滑块具有位于滑动装置上的第一位置和第二位置,当滑块位于第一位置时,滑块上第二落料孔与进料座上的第一落料孔相对齐贯通,当滑块在所述气缸的推进下移动至第二位置时,所述第二落料孔与滑动装置上的第三落料孔相对齐贯通。

[0009] 优选地,所述液压拉伸机上还设有拉伸料件用的凸模和凹模,所述凹模可移动至所述滑动装置第三落料孔的下方,使料件从第三落料孔落入凹模中。

[0010] 优选地,所述凹模设于凹模移动座上,由凹模移动座带动凹模料件进入凹模后移动至加工位置与凸模配合后进行多道工序的拉伸加工。

[0011] 与现有技术相比,本发明所揭示的液压拉伸机的多工位进料机构,其配合多工位的液压拉伸机构,将料件一组一组地、有序地从振动盘中送入拉伸机构的模具中,为料件的

拉伸提供可靠的自动化进料机构,进一步提高了液压拉伸机的自动化程度及拉伸效率,简化了拉伸工艺。

附图说明

[0012] 图 1 是本发明液压拉伸机的多工位进料机构的立体示意图;

[0013] 图 2 是本发明液压拉伸机的多工位进料机构的侧视示意图;

[0014] 图 3 是本发明液压拉伸机的侧视示意图;

[0015] 图 4 是本发明液压拉伸机的剖视示意图;

[0016] 图 5 是本发明液压拉伸机的俯视示意图;

[0017] 图 6 是本发明液压拉伸机局部的剖视示意图。

[0018] 附图标记说明

[0019] 凹模移动座 1, 伺服电机 2, 凹模 3, 凸模 4, 凸模连接件 5, 导向立柱 6, 第一液压缸 7, 接收模组 11, 安装位 12, 凹模压盖 13, 机台 15, 弹簧 61, 进料机构 8, 料件顶出机构 9, 支撑座 81, 进料块 82, 滑块 83, 第一落料孔 84, 滑槽 85, 斜面 86, 第二落料孔 87, 第三落料孔 88, 顶杆 92, 顶杆连接件 93, 顶杆穿孔 94。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本发明的附图,对本发明实施例的技术方案进行清楚、完整的描述。

[0021] 本发明所揭示的液压拉伸机的多工位进料机构,其与一振动盘(图未示)相连接,用于将振动盘中的料件依次有序地送入液压拉伸机的拉伸模具中进行拉伸处理。

[0022] 结合图 1,图 2,图 3 所示,所述进料机构 8 设于液压拉伸机机台 15 的上方,其包括支撑座 81,设于支撑座 81 上的进料块 82,滑块 83,以及推动滑块往复移动的气缸 89,所述进料块 82 固定设置于支撑座 81 上,其上设置有第一落料孔 84。所述滑块 83 对称设置于支撑座 81 位于进料块 82 两侧的滑动装置上,其上端面设置成一斜面 86,本实施例中的滑动装置为滑槽 85,在其他实施例中,还可以是其他完成滑动功能的滑动机构。滑槽 85 与滑块前进方向的滑槽的滑动面间呈 160 ~ 170 度的夹角,该斜面上设置有第二落料孔 87。如图所示,支撑座 81 的滑槽 85 的前端还设置有第三落料孔 88。

[0023] 当需要进料时,滑块 83 位于滑槽 85 后端的第一位置,此时第一落料孔 84 和第二落料孔 87 在竖直方向上相对齐,料件通过第一落料孔 84 落入第二落料孔 87 中,接下来,由气缸 89 向前推进滑块 83,使滑块 83 到达第二位置,此时滑块 83 上的第二落料孔 87 与滑槽 85 中的第三落料孔 88 相对齐,第二落料孔 87 中的料件在重力的作用下落入第三落料孔 88 中,进而经过第三落料孔 88 落入第三落料孔 88 下方并与其对齐的第一组凹模 3 中,而此时,第一落料孔 84 的下方被滑块后端的斜面挡住,其中的料件不会落下,直至滑块 83 退回至第二落料孔 87 与第一落料孔 84 相对齐的第一位置,从而保证料件一组一组地的落入凹模 3 中进行拉伸加工的。

[0024] 结合图 4-6 所示,本发明液压拉伸机还包括多工位拉伸机构,其包括凹模移动座 1,伺服电机 2,数个凹模 3,凸模 4,凸模连接件 5,导向立柱 6,第一液压缸 7,所述凹模移动座 1 设置于液压拉伸机的机台 15 上,凹模移动座 1 的一端设置有伺服电机 2 控制信息的接收模组 11,该接收模组 11 在伺服电机的控制下可带动凹模移动座 1 向前或向后做直线移

动。凹模移动座 1 上设有容置所述凹模 3 的数个安装位 12 以及将凹模可靠地压设于该安装位中的凹模压盖 13, 所述每一安装位 12 中可容置一个凹模 3, 凹模 3 置于安装位 12 中后, 其上端盖上凹模压盖 13, 以更可靠地将凹模 3 固定在凹模移动座 1 的安装位 12 内。

[0025] 所述伺服电机 2 安装于凹模移动座 1 的一端, 其用于通过接收模组 11 精确控制凹模移动座 1 的移动距离。

[0026] 所述凸模 4 设于凹模移动座 1 的上方, 其安装于凸模连接件 5 上, 凸模连接件 5 与第一液压缸 7 相连接, 第一液压缸 7 与液压控制系统 (图未示) 相连接, 所述凸模 4 及凸模连接件 5 在第一液压缸 7 的带动下做上下往复运动, 本发明中将凸模 4 正下方的凹模所在的位置称为拉伸工位, 将凸模 4 所在的位于拉伸工位正上方的位置称为凸模的初始位置, 通过凹模移动座 1 在凸模 4 下方的水平直线移动, 使得多个凹模 3 依次移动至拉伸工位, 通过凸模 4 与位于拉伸工位的凹模间的配合拉伸, 将模具中的料件进行拉伸处理。

[0027] 更进一步地, 所述机台 15 上固定设置有导向立柱 6, 所述导向立柱 6 位于凸模 4 的两侧, 所述凸模连接件 5 的两端穿设于所述导向立柱 6 上, 并在凸模连接件 5 下方的导向立柱 6 上设置有弹簧 61, 在第一液压缸 7 及弹簧 52 的作用下, 凸模连接件 5 沿导向立柱 6 上下往复运动, 进一步地, 凸模 4 在凸模连接件 5 的带动下, 在初始位置及拉伸工位的位置间进行上下的往复运动。

[0028] 本发明液压拉伸机还包括料件顶出机构 9, 所述料件顶出机构 9 设于机台 15 下侧拉伸工位的下方, 其亦与另一液压缸 (第二液压缸, 图未示) 相连接, 用于在液压系统的控制下, 将凸模 4 与凹模 3 合模拉伸料件后, 在凸模 4 从凹模 3 中向上移出时, 将料件从凹模口中顶出, 使料件套设于凸模 4 的外侧, 以便凸模 4 带动料件进行下一道的拉伸工序。具体来说, 所述顶出机构 9 包括顶杆 92, 顶杆连接件 93, 设于凹模移动座 1 安装位 12 及凹模底部的顶杆穿孔 94, 以及与顶杆相连接的第二液压缸, 第二液压缸 91 与所述液压控制系统相连接。

[0029] 拉伸加工时, 如图 6 所示, 首先, 待加工的料件从振动盘 (图未示) 中通过进料机构 8 送入凹模 3 中, 本实施例中为两个料件同时落入最前端的凹模中 (将图 4 中凹模移动座开始移动的方向即 A 向定义为前端), 由伺服电机 2 带动凹模移动座 1 移动, 使得最前端的凹模移动至位于凸模 4 正下方拉伸工位的位置, 此时, 凸模 4 在第一液压缸 7 液压力的带动下, 向下移动伸入位于拉伸工位上的最前端的凹模中对料件进行拉伸, 待拉伸工序完成后, 凸模 4 向上移出, 同时, 料件顶出机构 9 在第二液压缸的作用下将拉伸工位上凹模 3 中的料件顶出凹模口, 使料件套设于凸模 4 上并向上移动至凸模 4 的初始位置。

[0030] 接下来, 凹模移动座 1 在伺服电机 2 的带动下, 向前移动一个工位, 使下一组凹模 3 移动至拉伸工位的位置, 以进行下一道的拉伸工序。同时, 液压缸再次带动凸模 4 连同料件向下移动, 使凸模 4 连同料件一起进入下一组凹模 3 中进行再次的拉伸加工, 待加工完成后由顶出机构 9 将料件顶出凹模口, 料件套设在凸模 4 外并随凸模移回初始位置, 依次往复, 直至完成所有的拉伸加工工序后将加工后的料件移出设备。

[0031] 本发明的技术内容及技术特征已揭示如上, 然而熟悉本领域的技术人员仍可能基于本发明的教示及揭示而作种种不背离本发明精神的替换及修饰, 因此, 本发明保护范围应不限于实施例所揭示的内容, 而应包括各种不背离本发明的替换及修饰, 并为本专利申请权利要求所涵盖。

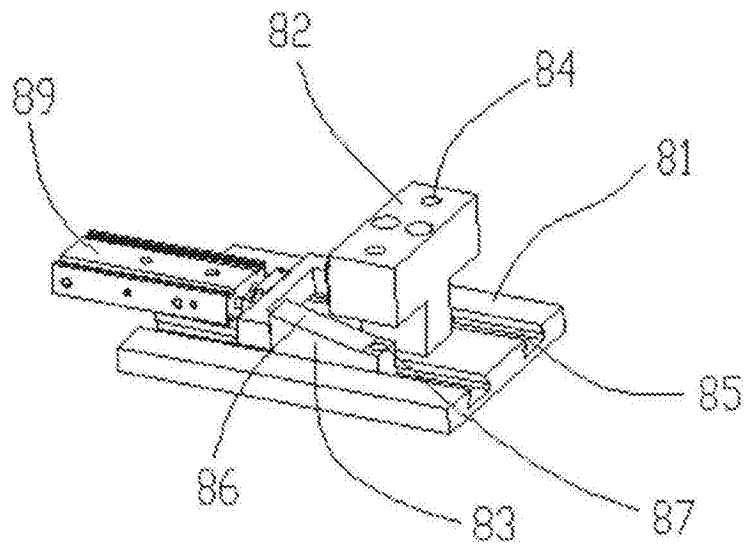


图 1

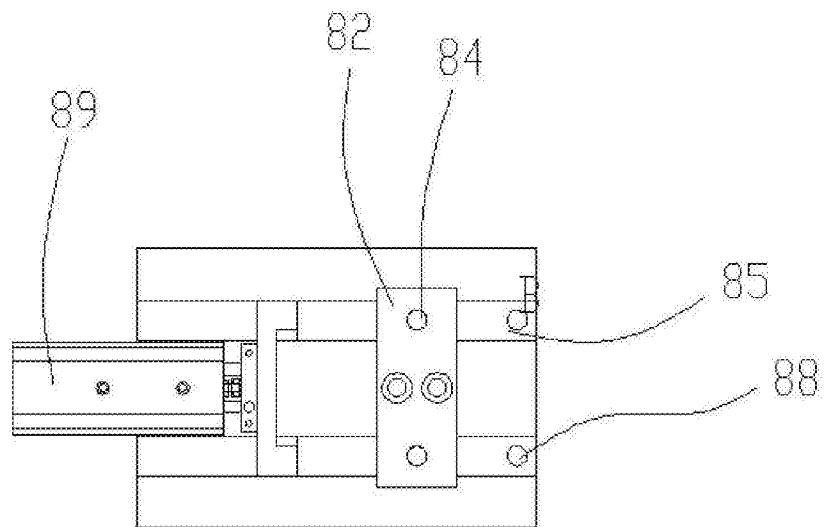


图 2

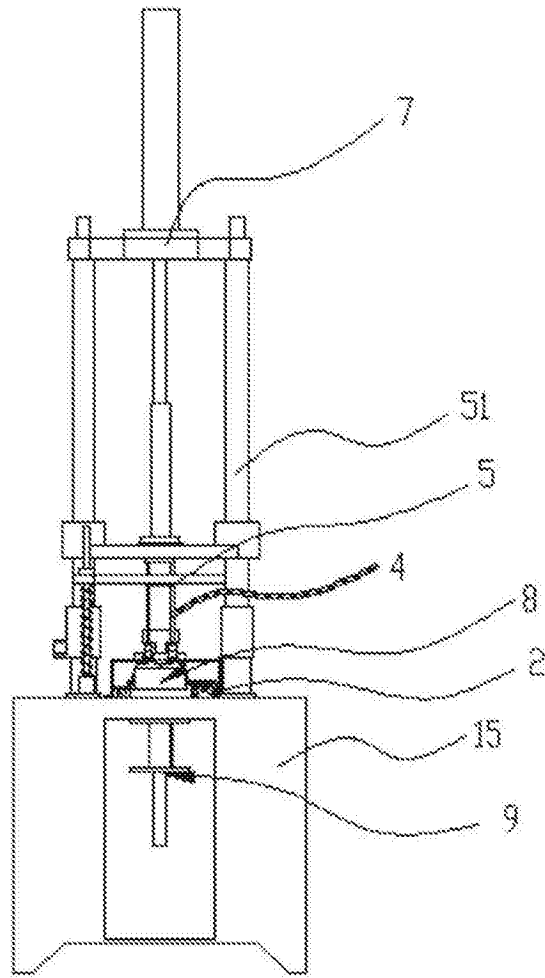


图 3

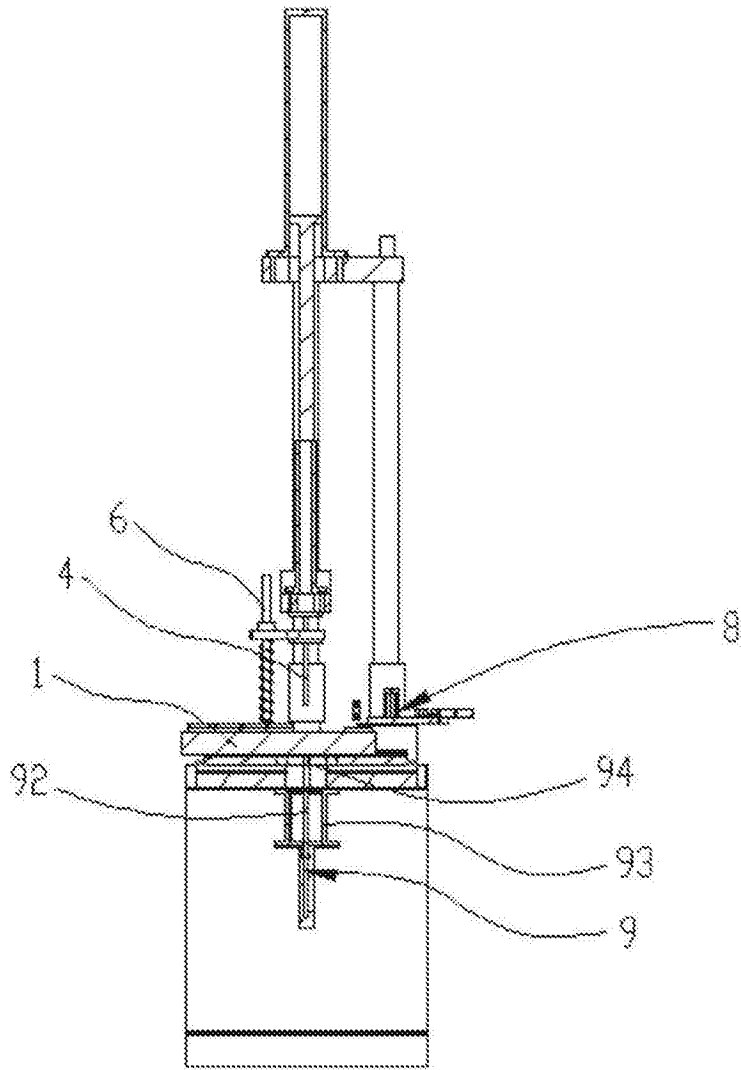


图 4

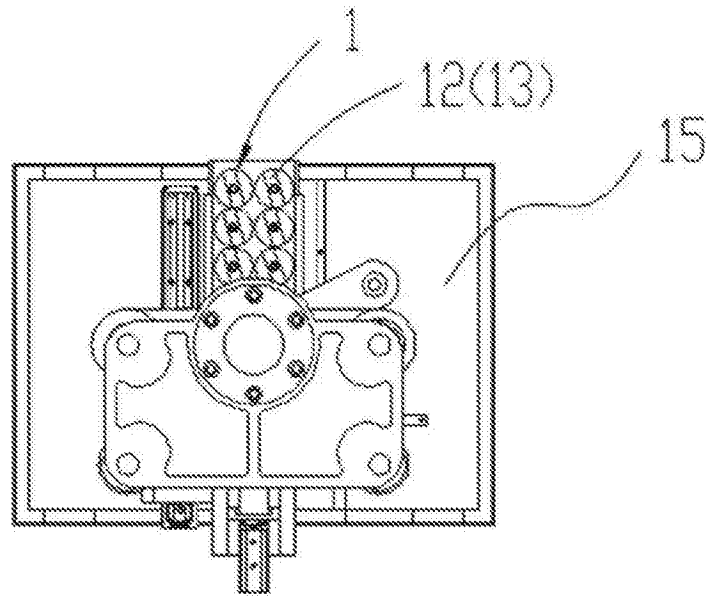


图 5

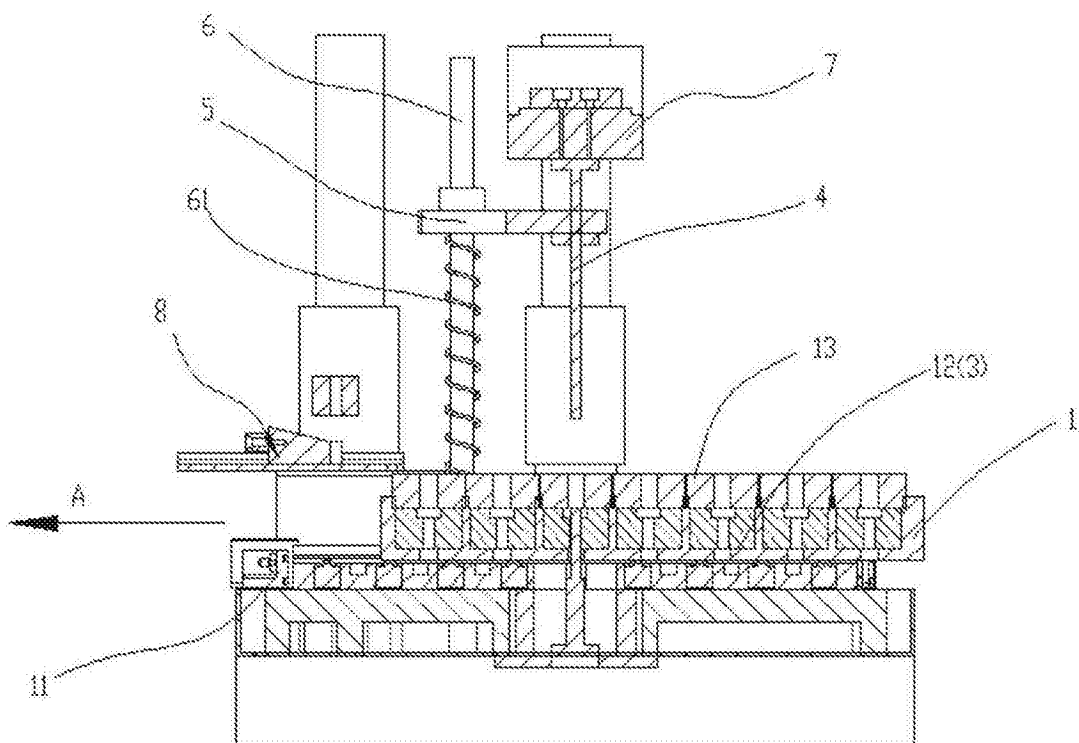


图 6