



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210308115 U

(45)授权公告日 2020.04.14

(21)申请号 201921122398.0

(22)申请日 2019.07.17

(73)专利权人 浙江星淦科技有限公司

地址 313219 浙江省湖州市德清县雷甸镇
白云南路866号

(72)发明人 陈兴淦

(74)专利代理机构 杭州宇信知识产权代理事务
所(普通合伙) 33231

代理人 乔占雄

(51)Int.Cl.

B26D 7/18(2006.01)

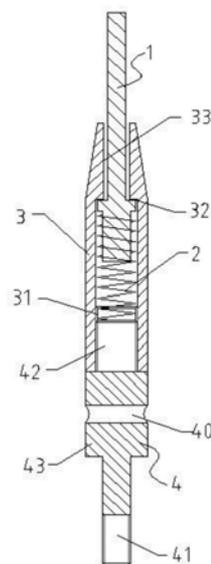
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种清废顶针及使用该顶针的清废模具

(57)摘要

本实用新型提供一种清废顶针,其包括顶针套(3)、设于顶针套(3)内且一端伸出的顶针头(1),与顶针套(3)固定连接且可拆卸的连接头(4),顶针头(1)与接头(4)之间连接有弹性机构(2)。所述接头(4)背向顶针头(1)的一端设有用于与外部固定的螺纹柱一(41),接头(4)朝向顶针头(1)的一端设有螺纹柱二(42),所述顶针套(3)内设有与螺纹柱二(42)适配的螺纹孔(31)。接头(4)上还设有方便拧紧或拧松接头(4)的通孔(40)。本实用新型还提供一种与所述清废顶针配合使用的清废模具。本实用新型具有可更换顶针零部件的优点,且安装、拆卸方便;同时清废模具具有多功能性以及不积废料的优点。



1. 一种清废顶针,至少包括顶针头(1)、顶针套(3)以及连接头(4),所述顶针头(1)设于所述顶针套(3)内,且顶针头(1)包括一个伸出顶针套(3)设置的工作端(14),连接头(4)与所述顶针套(3)固定连接,所述连接头(4)与所述顶针头(1)之间设有弹性机构(2),其特征在于:连接头(4)可拆卸;连接头(4)背向顶针头(1)的一端设有螺纹柱一(41);所述顶针套(3)朝向连接头(4)的一端内部设有螺纹孔(31),所述连接头(4)朝向顶针头(1)的一端设有与螺纹孔(31)适配的螺纹柱二(42),所述顶针套(3)与连接头(4)以螺纹配合方式固定连接;所述连接头(4)上设有方便拆卸连接头(4)的拆卸机构。

2. 如权利要求1所述的清废顶针,其特征在于:所述连接头(4)的螺纹柱一(41)与螺纹柱二(42)之间设有外径大于所述螺纹柱一(41)和螺纹柱二(42)的中间段(43),所述拆卸机构为沿径向贯通所述中间段(43)的通孔(40)。

3. 如权利要求2所述的清废顶针,其特征在于:所述顶针头(1)的外圆周面上设有凸起,所述凸起朝向工作端(14)的一侧设为挡壁一(11),所述顶针套(3)内对应挡壁一(11)设置有挡壁二(32);顶针套(3)内对应工作端(14)的位置设有与工作端(14)适配的工作端定位孔(33)。

4. 如权利要求3所述的清废顶针,其特征在于:所述顶针头(1)朝向连接头(4)的一端延伸设有弹性机构安装端(13),所述弹性机构安装端(13)的外径小于所述凸起的外径,所述凸起朝向连接头(4)的一侧设为限位壁(12),所述弹性机构(2)的一端与限位壁(12)连接,另一端与所述螺纹柱二(42)连接,且弹性机构(2)环绕所述弹性机构安装端(13)设置。

5. 一种使用如权利要求4所述清废顶针的清废模具,至少包括:

上模板(9),所述上模板(9)固定设置有至少一个固定顶针(8);

中模板(6),所述中模板(6)对应固定顶针(8)的位置设有清废孔;

下模板(5);

所述上模板(9)、中模板(6)以及下模板(5)之间由限位机构连接并进行限位;

其特征在于:所述下模板(5)为框架结构,包括数根梁杆(510),梁杆(510)上对应固定顶针(8)的位置设有用于安装清废顶针的顶针安装孔(51),所述清废顶针的螺纹柱一(41)穿过所述顶针安装孔(51)设置,且在螺纹柱一(41)从顶针安装孔(51)的另一端伸出的伸出段上固定配合连接有螺母(410);所述下模板(5)背向上模板(9)一侧的周边上设有用于固定下模板(5)的定位块(54),所述定位块(54)上设有定位孔(540)。

6. 如权利要求5所述的清废模具,其特征在于:所述限位机构为限位柱(7),所述上模板(9)、中模板(6)以及下模板(5)上均对应设置有限位孔(53),所述限位柱(7)对应穿过限位孔(53)设置。

7. 如权利要求5所述的清废模具,其特征在于:所述梁杆(510)上还设有孔径大于或小于所述顶针安装孔(51)孔径的安装孔二(52)。

8. 如权利要求5至7任意一项所述的清废模具,其特征在于:所述梁杆(510)朝向所述上模板(9)的一侧面上设有斜面(5101),所述梁杆(510)靠近顶针安装孔(51)部分上端设为锥角,所述梁杆(510)远离顶针安装孔(51)部分的上端设为锥角或者锥台。

一种清废顶针及使用该顶针的清废模具

技术领域

[0001] 本实用新型设计包装设备领域,具体涉及一种清废顶针,以及使用该顶针的清废模具。

背景技术

[0002] 清废模具广泛应用于包装设备领域,当包装壳被成型模具切割完成后,包装壳外表常常粘有部分未脱落的废料,使用清废模具可以方便地将废料清除,提升产品的美观度。

[0003] 现有技术中,清废模具包括顶针以及安装顶针的模板,模板包括上、中、下三块模板,利用中模板托住待加工纸板,并在中模板对应待清废位置处设置通孔,上、下模板对应通孔的位置均设置清废顶针。使用时,将上模板压向下模板,对应顶针穿过通孔,将废料从通孔中压出,实现清废功能。

[0004] 但是,现有技术中的清废顶针常为一体式结构,在模板多次按压后其中的弹性机构和顶针头可能发生磨损甚至失效,影响清废模具的正常使用。由于弹性机构及顶针头难以取出,整个丢掉清废顶针显然造成的浪费多,增加了生产成本。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是:现有清废模具中的清废顶针为一体式结构,其中的弹性机构或者顶针头失效或磨损后必须将整个清废顶针扔掉,使用成本较高。

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供的技术方案如下:

[0007] 本实用新型提供一种清废顶针,至少包括顶针头、顶针套以及连接头,所述顶针头设于所述顶针套内,且顶针头包括一个伸出顶针套设置的工作端,连接头与所述顶针套固定连接,所述连接头与所述顶针头之间设有弹性机构,连接头可拆卸;连接头背向顶针头的一端设有螺纹柱一;所述顶针套朝向连接头的一端内部设有螺纹孔,所述连接头朝向顶针头的一端设有与螺纹孔适配的螺纹柱二,所述顶针套与连接头以螺纹配合方式固定连接;所述连接头上设有方便拆卸连接头的拆卸机构。

[0008] 作为一种优选,所述连接头的螺纹柱一与螺纹柱二之间设有外径大于所述螺纹柱一和螺纹柱二的中间段,所述拆卸机构为沿径向贯通所述中间段的通孔。

[0009] 作为一种优选,所述顶针头的外圆周面上设有凸起,所述凸起朝向工作端的一侧设为挡壁一,所述顶针套内对应挡壁一设置有挡壁二;顶针套内对应工作端的位置设有与工作端适配的工作端定位孔。

[0010] 作为一种优选,所述顶针头朝向连接头的一端延伸设有弹性机构安装端,所述弹性机构安装端的外径小于所述凸起的外径,所述凸起朝向连接头的一侧设为限位壁,所述弹性机构的一端与限位壁连接,另一端与所述螺纹柱二连接,且弹性机构环绕所述弹性机构安装端设置。

[0011] 这种设计的优点在于:由于连接头与顶针套可拆卸式连接,当弹性机构失效或顶针头磨损后,卸下连接头即可将弹性机构或者顶针头取出,更换零部件即可继续正常使用,

延长了清废顶针的使用寿命；清废顶针上设置的通孔也使得连接头的安装与拆卸十分方便，使用者只需要用一根适配的铁杆插入通孔，即可方便地拧紧或者拧松连接头。

[0012] 进一步的，由于顶针头与顶针套内对应设有挡壁一与挡壁二，挡壁一与挡壁二能够相互限制进而限制工作端的伸出量，起到对顶针头的轴向移动进行限位的作用；由于工作端定位孔与工作端适配，工作端定位孔能增加顶针头的安装精度，同时工作端定位孔也能起到限制顶针头径向摆动的作用，增加清废顶针的工作精度。

[0013] 进一步的，弹性机构安装端以及限位壁能够对弹性机构提供限位功能，保证在清废顶针工作时弹性机构不会发生摆动或偏移后卡住，避免了顶针头无法复位的问题。

[0014] 本实用新型还提供一种使用所述清废顶针的清废模具，至少包括：上模板，所述上模板固定设置有至少一个固定顶针；中模板，所述中模板对应固定顶针的位置设有清废孔；下模板；所述上模板、中模板以及下模板之间由限位机构连接并进行限位；所述下模板为框架结构，包括数根梁杆，梁杆上对应固定顶针的位置设有用于安装清废顶针的顶针安装孔，所述清废顶针的螺纹柱一穿过所述顶针安装孔设置，且在螺纹柱一从顶针安装孔的另一端伸出的伸出段上固定配合连接有螺母；所述下模板背向上模板一侧的周边上设有用于固定下模板的定位块，所述定位块上设有定位孔。

[0015] 作为一种优选，所述限位机构为限位柱，所述上模板、中模板以及下模板上均对应设置有限位孔，所述限位柱对应穿过限位孔设置。

[0016] 作为一种优选，所述梁杆上还设有孔径大于或小于所述顶针安装孔孔径的安装孔二。

[0017] 作为一种优选，所述梁杆朝向所述上模板的一侧面上设有斜面，所述梁杆靠近顶针安装孔部分上端部为一锥角，所述梁杆远离顶针安装孔部分的上端部为一锥角或者锥台。

[0018] 这种设计的优点在于：将下模具设为框架结构而不是平台结构，有助于废料直接从梁杆之间的空隙掉出，避免废料堆积；额外的安装孔二可用于安装如倒角顶针等其他顶针与清废模具同时使用，减少了工艺流程步骤，增加了生产效率。为进一步避免废料堆积于梁杆上，在所有梁杆朝向上模板一侧均设置斜面，进一步减小梁杆朝向上模板一侧平面的面积，有助于废料掉落；进一步的，所述梁杆靠近顶针安装孔部分上端部为一锥角，废料掉落无法在锥角的顶点位置稳定放置，必然会从下模具上掉落。

附图说明

[0019] 图1所示为清废顶针实施例示意图；

[0020] 图2所示为连接头实施例示意图；

[0021] 图3所示为顶针头实施例示意图；

[0022] 图4所示为下模具朝向上模具一侧的示意图；

[0023] 图5所示为下模具背向上模具一侧的示意图；

[0024] 图6所示为清废模具示意图；

[0025] 图7所示为下模的剖视图；

[0026] 附图标记说明：1-顶针头，11-挡壁一，12-限位壁，13-弹性机构安装端，14-工作端，2-弹性机构，3-顶针套，31-螺纹孔，32-挡壁二，33-工作端定位孔，4-连接头，40-通孔，

41-螺纹柱一,410-螺母,42-螺纹柱二,43-中间段,5-下模板,51-顶针安装孔,510-梁杆,5101-斜面,52-安装孔二,53-限位孔,54-定位块,540-定位孔,6-中模板,61-废料,7-限位柱,8-固定顶针,9-上模板。

具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0029] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,一体地连接,也可以是可拆卸连接;可以是两个元件内部的连通;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0030] 本实用新型提出一种清废顶针,其优选实施例如图1至3所示。清废顶针主要包括:顶针套3,设于顶针套3内的顶针头1,顶针头1包括一段伸出顶针套3设置的工作端14。顶针套3远离顶针头1的一端固定设有连接头4,连接头4与所述顶针头1之间由弹性机构2连接。连接头4背向顶针头1的一端设有螺纹柱一41。其中,所述连接头4与所述顶针套3为可拆卸式连接,顶针套3朝向连接头4的一端内部设有螺纹孔31,并在连接头4朝向顶针套3的一端设有与螺纹孔31适配的螺纹柱二42,连接头4与顶针套3以螺纹配合的方式固定连接。为方便拆卸连接头4,连接头4上还设有方便拆卸连接头4的拆卸机构。

[0031] 优选的,所述连接头4上位于螺纹柱一41与螺纹柱二42之间的部分设有外径大于所述螺纹柱一41与螺纹柱二42外径的中间段43,所述拆卸机构为在中间段43上沿径向贯通中间段43设置的通孔40。当需要拧紧或拧松连接头43时,只需向通孔40内插入一根适配的铁杆即可轻松地拧紧或拧松所述连接头43。这种设计既简单,也无多余部件,因此清废顶针之间可以实现紧密排布,以适应不同排布方式模具的需要。

[0032] 为了对顶针头1在顶针套3内的安装位置进行限制,顶针头1的外圆周上设有凸起,其中凸起朝向工作端14的一侧端面设为挡壁一11,同时在顶针套3内对应挡壁一11设置有挡壁二32,挡壁一11与挡壁二32的相互限制可以对顶针头1进行轴向定位,保证弹性机构2推动顶针头1复位后工作端14的伸出部分尺寸保持一定;同时,顶针套3内对应工作端14的位置还设有与工作端14适配的工作端定位孔33,工作端14与工作端定位孔33的相互配合,可以对顶针头1进行径向限位,保证顶针头1的轴线始终处于同一条直线上,避免工作过程中顶针头1发生摆动影响工作精度。

[0033] 进一步的,为了对弹性机构2进行限位,在顶针头1朝向连接头4的一端设有弹性机构安装端13,所述弹性机构安装端13的外径小于凸起的外径。凸起朝向连接头4的一侧端面设置为限位壁12,弹性机构2的一端与限位壁12连接,另一端与螺纹柱二42连接,同时弹性机构2的中间部分环绕所述弹性机构安装端13设置。在这种设计下,由于限位壁12与螺纹柱

二42对向设置,弹性机构2能选用诸如弹簧等简单的弹性件即可推动顶针头1完成轴向复位;同时弹性机构安装端13能够限制弹性机构2的径向位移,避免弹性机构2发生径向位移后发生卡住现象或者偏离原安装位置,进而避免了弹性机构2偏离工作位置而导致清废顶针失效。

[0034] 本实用新型还提供一种使用上述清废顶针的清废模具,如图4至图7所示的优选实施例中,清废模具包括:上模板9、中模板6以及下模板5,其中上模板9上固定连接有数个固定顶针8,所述固定顶针8的顶针头相对固定顶针8整体不会发生位移。中模板6上对应固定顶针8的位置设有清废孔,下模5对应固定顶针8的位置设有用于安装清废顶针的顶针安装孔51,清废顶针的螺纹柱一41穿过顶针安装孔51设置,并在螺纹柱一41从另一端伸出的部分上固定设置与螺纹柱一41适配的螺母410,进而完成清废顶针的固定安装。上模板9、中模板6以及下模板5之间由限位机构连接并限位,保证固定顶针与清废顶针始终相互对齐且均对准清废孔。优选的,限位机构包括限位柱7以及对应设置于上模板9、中模板6以及下模板5上的限位孔53,限位柱7对应穿过同一侧的限位孔53设置,进而对上模板9、中模板6以及下模板5进行限位。

[0035] 其中,下模板5为框架结构,其由数根梁杆510固定连接而成,所述顶针安装孔51设于梁杆510上。下模板5背向上模板9一侧的周边上固定设有用于固定下模板5的定位块54,固定块54上设有定位孔540,安装时,通过如螺钉等装置将定位块540与外部固定,保持下模板5的固定;当然,上模板9与中模板6上也可以以相同方式设置定位块,或者使用其他定位方式。所述下模板5上还设有孔径大于或小于所述顶针安装孔51孔径的安装孔二52,安装孔52可用于安装如倒角顶针等其他的顶针,其他顶针与清废顶针同时工作,可以减少生产工艺流程,加快生产速度,同时增加下模板5的使用多样性。

[0036] 为了保证清废顶针清除的废料61不会堆积在下模板5的梁杆510上,每根梁杆510朝向上模板9的一侧上均设有斜面5101。进一步的,将梁杆510靠近顶针安装孔51的部分上端设为锥角。这种设计中,废料61从清废顶针上掉落,由于废料61与梁杆510接触位置处为锥角的顶点,废料61无法保持平衡,因此废料61能从梁杆510上掉落,避免废料61堆积在下模板5上。梁杆510远离顶针安装孔51的部分上端设为锥台,这样设计即加工方便且梁杆510的结构强度良好,且同样能避免飘落的废料61堆积在下模板5上。当然,梁杆510远离顶针安装孔51的部分上端也可以设计为锥角。

[0037] 下面结合图5具体说明清废装置的工作原理:将待处理的产品固定置于中模板6上,通过限位柱7将上模板9、中模板6以及下模板5依次对齐连接,保证固定顶针8与清废顶针的顶针头1对齐,且两者的连接位置处于中模板6朝上一侧所在的平面。按动上模板9向下模板5方向压动,由于固定顶针8的顶针头固定,固定顶针8能压动清废顶针的顶针头1向下移动,带动位于固定顶针8与清废顶针之间的废料61从待处理产品上分离。之后将上模板9复位,废料61在重力作用下自动掉落,同时顶针头1在弹性机构2的作用下完成复位,完成一个清废工作周期。

[0038] 总之,以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

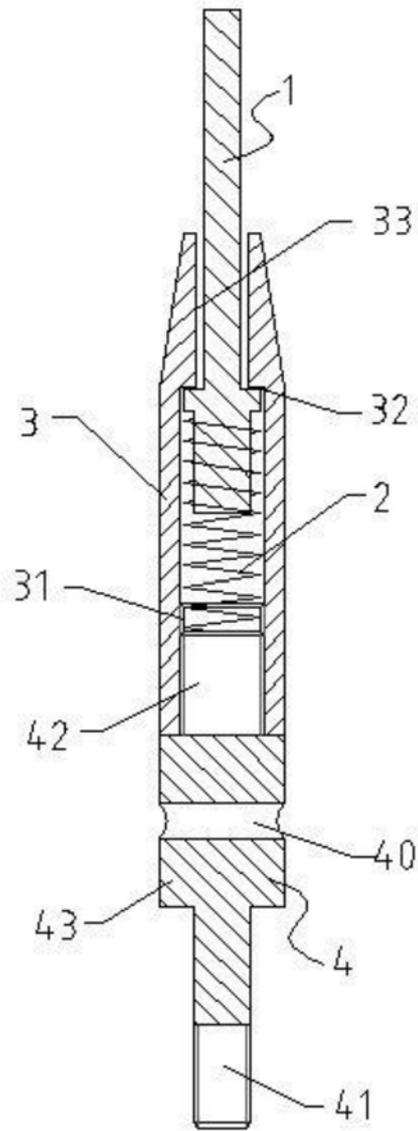


图1

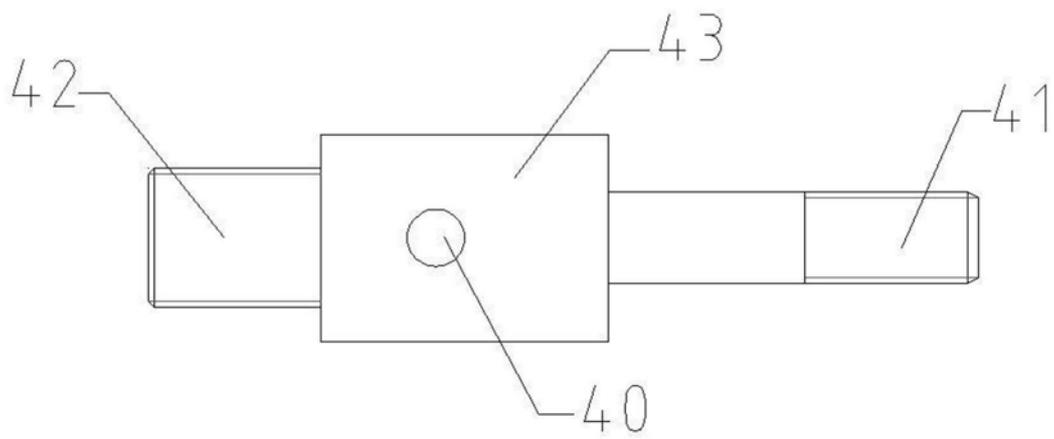


图2

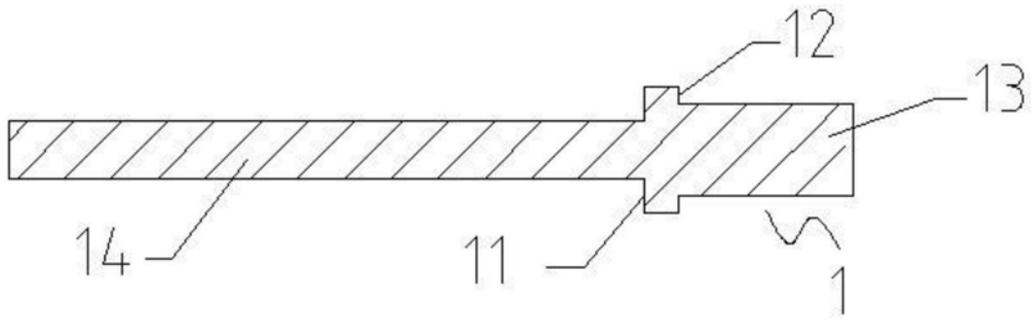


图3

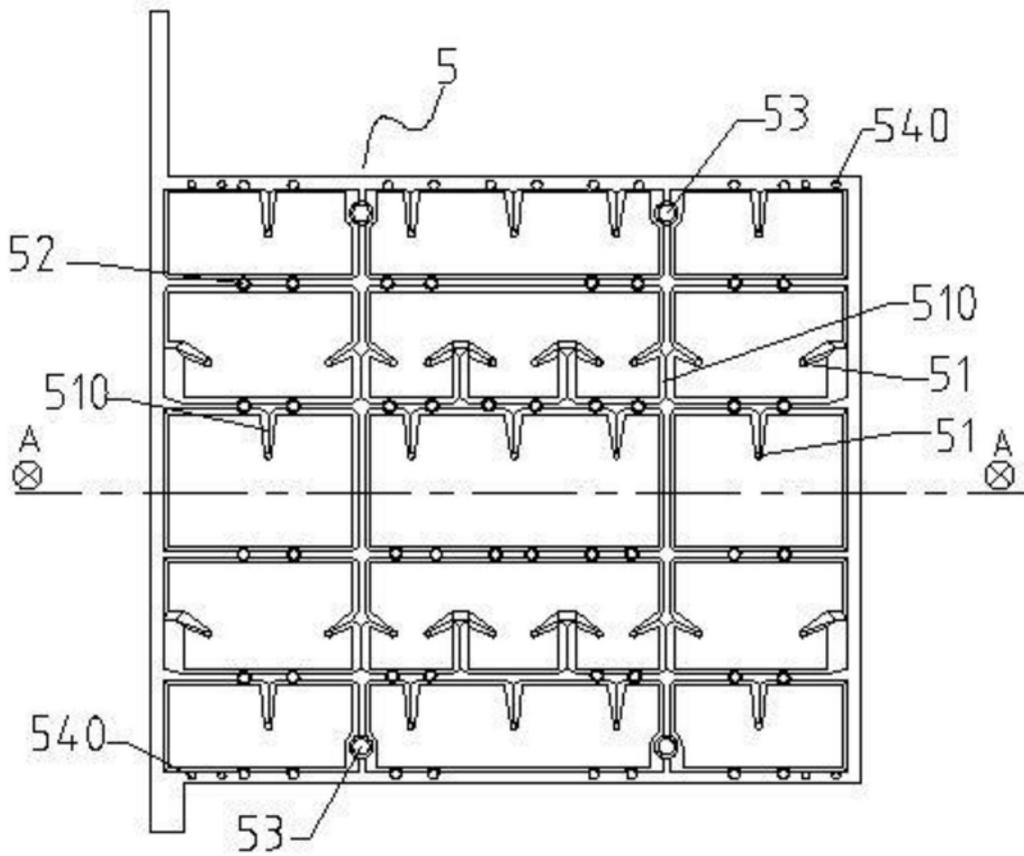


图4

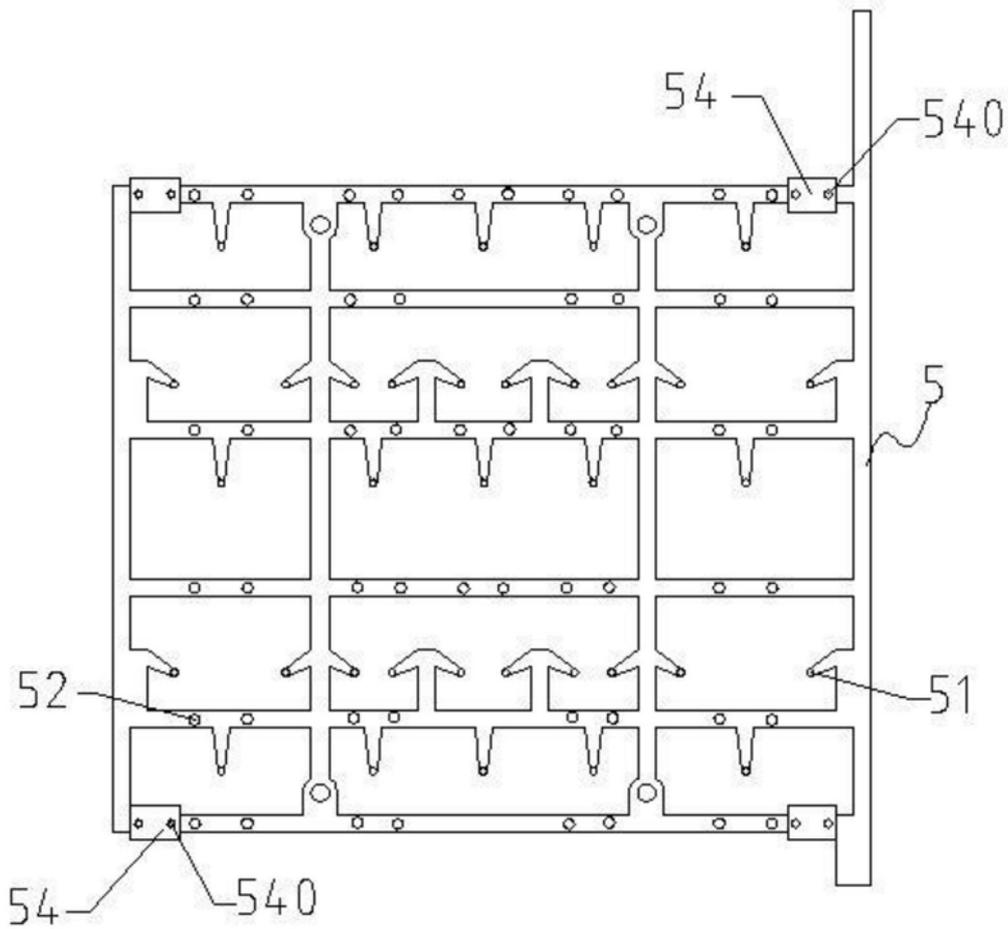


图5

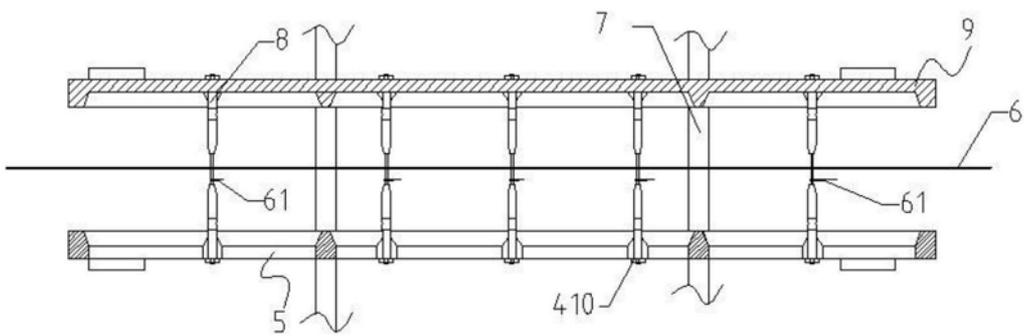


图6

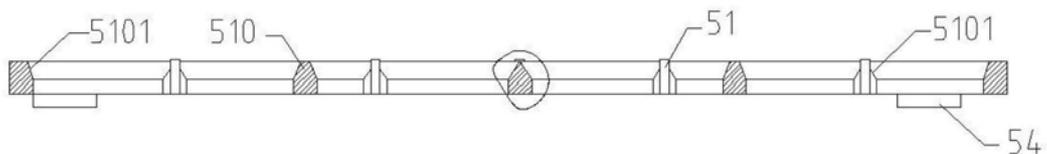


图7