



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112692202 A

(43) 申请公布日 2021.04.23

(21) 申请号 202110129699.1

(22) 申请日 2021.01.29

(71) 申请人 天津蓝快机械设备有限公司
地址 301600 天津市静海区双塘镇104国道
49公里处

(72) 发明人 李仁春

(51) Int. Cl.
B21G 3/00 (2006.01)
B21G 3/32 (2006.01)

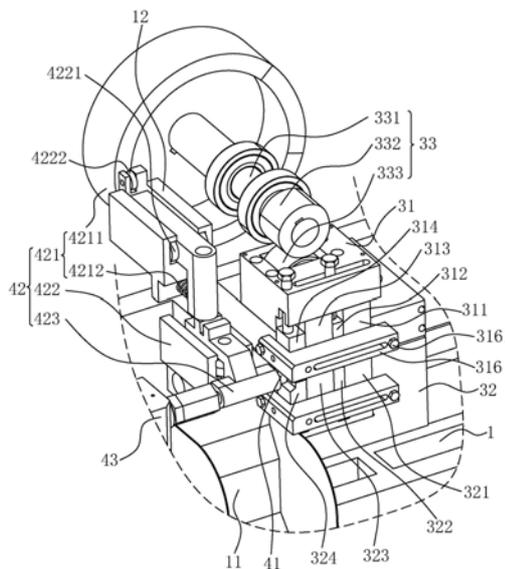
权利要求书1页 说明书8页 附图6页

(54) 发明名称

一种新型直钉单钉制钉机

(57) 摘要

本申请涉及一种新型直钉单钉制钉机,涉及制钉机的领域,其包括机座,机座上设置有夹送机构和切断机构,切断机构远离夹送机构的一侧设置有冲压机构,冲压机构包括冲压头、移动组件和冲压组件,冲压组件和移动组件均与冲压头连接,移动组件用于驱动冲压头沿着靠近或远离切断机构的方向移动,冲压组件用于驱动冲压头进行冲压。本申请具有使制钉机的结构更加简单,并避免钉子在加工过程中出现堵料现象的效果。



1. 一种新型直钉单钉制钉机,包括机座(1),机座(1)上设置有夹送机构(2)和切断机构(3),其特征在于:所述切断机构(3)远离夹送机构(2)的一侧设置有冲压机构(4),冲压机构(4)包括冲压头(41)、移动组件(42)和冲压组件(43),冲压组件(43)和移动组件(42)均与冲压头(41)连接,移动组件(42)用于驱动冲压头(41)沿着靠近或远离切断机构(3)的方向移动,冲压组件(43)用于驱动冲压头(41)进行冲压。

2. 根据权利要求1所述的一种新型直钉单钉制钉机,其特征在于:所述移动组件(42)用于驱动冲压头(41)沿着垂直于夹送机构(2)的夹送方向进行移动。

3. 根据权利要求1所述的一种新型直钉单钉制钉机,其特征在于:所述移动组件(42)包括驱动件(421)、移动杆(422)和固定套(423),移动杆(422)与机座(1)沿着靠近或远离切断机构(3)的方向滑动连接,驱动件(421)与移动杆(422)连接,并用于驱动移动杆(422)在机座(1)上滑动,固定套(423)与移动杆(422)固定连接,冲压头(41)与固定套(423)滑动连接,冲压头(41)的滑动方向与夹送机构(2)夹送方向相同。

4. 根据权利要求3所述的一种新型直钉单钉制钉机,其特征在于:所述驱动件(421)为端面凸轮(4211)和第一弹性件,端面凸轮(4211)与机座(1)转动连接,移动杆(422)与端面凸轮(4211)的凸轮面抵接,第一弹性件固定连接在机座(1)与移动杆(422)之间。

5. 根据权利要求4所述的一种新型直钉单钉制钉机,其特征在于:所述移动杆(422)上转动连接有第一抵接轮(4222),第一抵接轮(4222)与端面凸轮(4211)的凸轮面抵接。

6. 根据权利要求1所述的一种新型直钉单钉制钉机,其特征在于:所述冲压组件(43)包括与机座(1)转动连接的冲压凸轮(432),冲压头(41)远离切断机构(3)的一端与冲压凸轮(432)抵接。

7. 根据权利要求6所述的一种新型直钉单钉制钉机,其特征在于:所述冲压组件(43)还包括冲压杆(433)和第二弹性件,冲压杆(433)的一端与冲压凸轮(432)抵接,另一端与冲压头(41)远离切断机构(3)的一端抵接,第二弹性件固定设置在冲压杆(433)与机座(1)之间。

8. 根据权利要求7所述的一种新型直钉单钉制钉机,其特征在于:所述冲压组件(43)还包括第二抵接轮(435),第二抵接轮(435)与冲压杆(433)转动连接,并与冲压凸轮(432)抵接。

9. 根据权利要求1所述的一种新型直钉单钉制钉机,其特征在于:所述切断机构(3)包括固定设置在机座(1)上的下模座(32)、位于下模座(32)上方的上模座(31)、以及用于驱动上模座(31)沿竖直方向移动的升降组件(33),下模座(32)顶部固定连接有以下压紧块(324)和下切刀(322),下压紧块(324)位于下切刀(322)靠近冲压头(41)的一侧,上模座(31)底部固定连接有以下压紧块(314)和上切刀(312),上压紧块(314)与下压紧块(324)配合使用,上切刀(312)与下切刀(322)配合使用。

10. 根据权利要求9所述的一种新型直钉单钉制钉机,其特征在于:所述上切刀(312)与上压紧块(314)之间设置有与上模座(31)可拆卸连接的上调长块(313),下切刀(322)与下压紧块(324)之间设置有与下模座(32)可拆卸连接的下调长块(323),上调长块(313)与下调长块(323)配合使用。

一种新型直钉单钉制钉机

技术领域

[0001] 本申请涉及制钉机的领域,尤其是涉及一种新型直钉单钉制钉机。

背景技术

[0002] 制钉机是用来制造钉子的生产设备。制钉机生产的钉子是用途极为广泛的建筑五金制品。

[0003] 现有的制钉机包括夹送机构、切断机构、输送机构、夹紧机构和冲压机构,夹送机构是对线材进行夹送,当线材输送至切断机构后,切断机构对线材进行切割,使线材切割为无数个钉子,输送机构再将钉子成排输送至冲压机构处,夹紧机构将每个钉子的一端进行夹紧,冲压机构再对钉子的另一端进行冲压并成型为钉帽,从而完成制钉机对钉子的整个加工过程。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为在线材切断后需要使用输送机构对切断后的钉子进行输送,不仅使得制钉机的结构十分复杂,也容易使切断后的钉子在输送过程中出现堵料现象。

发明内容

[0005] 为了使制钉机的结构更加简单,并避免钉子在加工过程中出现堵料的现象,本申请提供一种新型直钉单钉制钉机。

[0006] 本申请提供了一种新型直钉单钉制钉机,采用如下的技术方案:

一种新型直钉单钉制钉机,包括机座,机座上设置有夹送机构和切断机构,切断机构远离夹送机构的一侧设置有冲压机构,冲压机构包括冲压头、移动组件和冲压组件,冲压组件和移动组件均与冲压头连接,移动组件用于驱动冲压头沿着靠近或远离切断机构的方向移动,冲压组件用于驱动冲压头进行冲压。

[0007] 通过采用上述技术方案,加工时,夹送机构对线材进行输送,使线材朝着靠近切断机构的方向移动,然后切断机构将线材切断并进行夹紧,此时冲压组件驱动冲压头向靠近切断机构的方向进行冲压,将切断后的线材靠近冲压头的一端冲压成型为钉帽,从而在线材切断后直接对钉帽进行冲压成型,省去了线材切断后对线材的输送过程;此时移动组件驱动冲压头朝着远离切断机构的方向移动,对成型后的钉子起到让位作用,此时随着线材的输送过程,成型后的钉子会从切断机构靠近冲压机构的一侧落下;同时切断机构再次对线材进行切断,移动组件驱动冲压头移动至靠近切断机构的一侧,冲压机构再次驱动冲压头进行冲压,如此循环往复,实现制钉机对钉子的加工和成型过程,从而有效简化了制钉机对钉子的加工过程,不仅使制钉机的结构更加简单,使制钉机对钉子的加工过程更加方便,而且避免了钉子在加工过程中出现堵料的现象。

[0008] 可选的,所述移动组件用于驱动冲压头沿着垂直于夹送机构的夹送方向进行移动。

[0009] 通过采用上述技术方案,当冲压头对钉帽冲压成型后,移动组件需要驱动冲压头

进行移动,使冲压头对成型后的钉子起到让位作用。当冲压头的移动方向与夹送机构的夹送方向相同时,冲压头的移动方向与线材的长度方向相同,此时冲压头的移动距离至少为钉子的长度,使得冲压头移动过程的行程较长,移动过程花费的时间较久,降低了钉子的加工效率。而当移动组件驱动冲压头沿着垂直于夹送机构的夹送方向进行移动时,移动组件能够使冲压头移动至线材长度方向的一侧,有效缩短了冲压头的移动距离和移动时间,从而提高了制钉机对钉子的加工效率。

[0010] 可选的,所述移动组件包括驱动件、移动杆和固定套,移动杆与机座沿着靠近或远离切断机构的方向滑动连接,驱动件与移动杆连接,并用于驱动移动杆在机座上滑动,固定套与移动杆固定连接,冲压头与固定套滑动连接,冲压头的滑动方向与夹送机构夹送方向相同。

[0011] 通过采用上述技术方案,加工时,驱动件驱动移动杆在机座上朝着靠近切断机构的方向滑动,并带动固定套和冲压头向靠近切断机构的方向移动,使冲压头移动至切断机构远离夹送机构的一侧,此时切断机构将线材进行切断并夹紧,然后驱动组件会驱动冲压头在固定套上沿着夹送机构的夹送方向向靠近线材的方向滑动,并对线材进行冲压,使线材靠近冲压头的一端冲压成型为钉帽,驱动件再驱动移动杆在机座上朝着远离切断机构的方向滑动,并带动固定套和冲压头同时移动,对成型后的钉子起到让位作用,从而实现冲压头的移动过程。

[0012] 可选的,所述驱动件为端面凸轮和第一弹性件,端面凸轮与机座转动连接,移动杆与端面凸轮的凸轮面抵接,第一弹性件固定连接在机座与移动杆之间。

[0013] 通过采用上述技术方案,加工时,使端面凸轮在机座上转动,由于移动杆与端面凸轮的凸轮面抵接,随着端面凸轮的转动过程,移动杆会由端面凸轮上凸轮面的凹陷处逐渐靠近凸轮面的凸起处,此时端面凸轮会推动移动杆在机座上沿着靠近切断机构的方向滑动,并使移动杆带动冲压头移动至切断机构远离夹送机构一侧线材的端面处;当冲压头对钉帽冲压成型后,移动杆会由端面凸轮上凸轮面的凸起处逐渐靠近凸轮面的凹陷处,并在第一弹性件的作用下,使移动杆在机座上朝着远离切断机构的方向滑动,并使冲压头对成型后的钉子起到让位作用,从而实现移动杆滑动过程的驱动作用。

[0014] 可选的,所述移动杆上转动连接有第一抵接轮,第一抵接轮与端面凸轮的凸轮面抵接。

[0015] 通过采用上述技术方案,在移动杆上设置第一抵接轮,当端面凸轮转动时,第一抵接轮会在移动杆上转动,同时在端面凸轮的凸轮面上进行滚动,有效减小了移动杆与端面凸轮之间的摩擦力,加强了端面凸轮对移动杆滑动过程的驱动作用。

[0016] 可选的,所述冲压组件包括与机座转动连接的冲压凸轮,冲压头远离切断机构的一端与冲压凸轮抵接。

[0017] 通过采用上述技术方案,当切断机构将线材切断后会将切断后的线材进行夹紧,此时移动组件会驱动冲压头移动至切断机构远离夹送机构的一侧,并使冲压头位于线材的端面处,此时冲压凸轮会在机座上转动,并使冲压头由冲压凸轮的短径处逐渐与冲压凸轮的长径处抵接,从而使冲压头向靠近线材的方向移动,并对线材的端面进行冲压,使线材的端面成型为钉帽,实现冲压头对线材的冲压过程。

[0018] 可选的,所述冲压组件还包括冲压杆和第二弹性件,冲压杆的一端与冲压凸轮抵

接,另一端与冲压头远离切断机构的一端抵接,第二弹性件固定设置在冲压杆与机座之间。

[0019] 通过采用上述技术方案,在冲压凸轮与冲压头之间设置冲压杆,能够避免冲压头与冲压凸轮直接接触。冲压时,冲压凸轮能够通过挤压冲压杆使冲压杆驱动冲压头对线材的端面进行冲压,此时在第二弹性件的作用下,能够使冲压杆与冲压凸轮紧密抵接;当钉帽冲压成型后,冲压凸轮的短径处恰好与冲压杆抵接,第二弹性件的弹性力会驱动冲压杆向靠近冲压凸轮的一侧移动,并使冲压杆与冲压头分离,从而便于移动组件驱动冲压头朝着远离切断机构的方向移动,并对成型后的钉帽起到让位作用。

[0020] 可选的,所述冲压组件还包括第二抵接轮,第二抵接轮与冲压杆转动连接,并与冲压凸轮抵接。

[0021] 通过采用上述技术方案,在冲压杆与冲压凸轮之间设置第二抵接轮,能够使第二抵接轮与冲压凸轮为滚动连接,从而有效减小了冲压杆与冲压凸轮之间的摩擦力,加强了冲压组件对冲压头冲压过程的驱动作用。

[0022] 可选的,所述切断机构包括固定设置在机座上的下模座、位于下模座上方的上模座、以及用于驱动上模座沿竖直方向移动的升降组件,下模座顶部固定连接有下压紧块和下切刀,下压紧块位于下切刀靠近冲压头的一侧,上模座底部固定连接有上压紧块和上切刀,上压紧块与下压紧块配合使用,上切刀与下切刀配合使用。

[0023] 通过采用上述技术方案,使用时,夹送机构将线材朝着靠近切断机构的方向进行输送,使线材穿过上模座与下模座之间,当需要对线材进行切断时,升降组件驱动上模座竖直向下移动,并带动上切刀与上压紧块竖直向下移动,此时上切刀会逐渐靠近下切刀,且上压紧块会逐渐靠近下压紧块,上切刀与下切刀会将线材进行切断,同时上压紧块会将线材远离夹送机构的一端压紧在下压紧块上,不仅同时实现对线材的切断过程和夹紧过程,也便于冲压机构对线材的端面进行冲压,使制钉机对钉子的加工过程更加方便。

[0024] 可选的,所述上切刀与上压紧块之间设置有与上模座可拆卸连接的上调长块,下切刀与下压紧块之间设置有与下模座可拆卸连接的下调长块,上调长块与下调长块配合使用。

[0025] 通过采用上述技术方案,由于上调长块与上模座可拆卸连接,且下调长块与下模座可拆卸连接,当需要对制钉机加工的钉子长度进行调节时,能够将上调长块和下调长块分别从上模座和下模座上取下,并对不同尺寸的上调长块与下调长块的进行更换,不仅使制钉机能够加工不同长度的钉子,也使上调长块与下调长块的更换过程更加方便。

[0026] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

通过在切断机构远离夹送机构的一侧设置冲压机构,能够在线材切断后直接对钉帽进行冲压成型,不仅使制钉机的结构更加简单,使制钉机对钉子的加工过程更加方便,而且避免了钉子在加工过程中出现堵料的现象;

通过使移动组件驱动冲压头沿着垂直于夹送机构的夹送方向进行移动,有效缩短了冲压头的移动距离和移动时间,从而提高了制钉机对钉子的加工效率;

通过设置上调长块和下调长块,能够更换不同尺寸的上调长块和下调长块从而使制钉机加工不同长度的钉子,扩大了制钉机对钉子的加工范围。

附图说明

[0027] 图1是本申请实施例的结构示意图；
图2是旨在显示夹送机构的局部结构示意图；
图3是旨在显示切断机构的局部结构示意图；
图4是旨在显示插孔的爆炸示意图；
图5是旨在显示冲压组件的局部结构示意图；
图6是旨在显示驱动机构的局部结构示意图。

[0028] 附图标记说明：1、机座；11、下料通道；12、滑槽；13、第二滚轮；2、夹送机构；21、固定座；22、第一夹送轮；221、夹送槽；23、第二夹送轮；24、夹送组件；241、夹送杆；242、第一偏心轮；2421、偏心槽；243、第二偏心轮；244、连接杆；2441、偏心块；3、切断机构；31、上模座；311、上填充块；312、上切刀；313、上调长块；314、上压紧块；315、插杆；316、固定条；3161、固定螺栓；32、下模座；321、下填充块；322、下切刀；323、下调长块；324、下压紧块；325、插孔；33、升降组件；331、切断杆；332、切断凸轮；333、转动轮；334、升降弹簧；4、冲压机构；41、冲压头；42、移动组件；421、驱动件；4211、端面凸轮；4212、移动弹簧；422、移动杆；4221、第一滚轮；4222、第一抵接轮；423、固定套；43、冲压组件；431、驱动杆；432、冲压凸轮；433、冲压杆；434、冲压弹簧；435、第二抵接轮；5、驱动机构；51、电机；52、输出同步轮；53、驱动同步轮；54、切断同步轮；55、夹送同步轮；56、同步带。

具体实施方式

[0029] 以下结合附图1-6对本申请作进一步详细说明。

[0030] 本申请实施例公开一种新型直钉单钉制钉机。参照图1，一种新型直钉单钉制钉机包括机座1，机座1上设置有夹送机构2、切断机构3、冲压机构4和驱动机构5，切断机构3位于夹送机构2与冲压机构4之间，驱动机构5分别与夹送机构2、切断机构3、冲压机构4连接。加工时，驱动机构5驱动夹送机构2将线材输送至切断机构3处，驱动机构5再使切断机构3对线材进行切断，并将线材进行夹紧，最后驱动机构5使冲压机构4对切断后的线材进行冲压，实现对钉子的加工过程。

[0031] 参照图2，夹送机构2包括固定座21、第一夹送轮22、第二夹送轮23和夹送组件24，固定座21固定设置在机座1上，第一夹送轮22位于第二夹送轮23的上方，并与第二夹送轮23相切，第一夹送轮22和第二夹送轮23均与固定座21转动连接，且第一夹送轮22和第二夹送轮23的轴线均水平设置，第一夹送轮22和第二夹送轮23的周向面上均开设有夹送槽221，夹送机构2的夹送方向为第一夹送轮22和第二夹送轮23之间的水平切线方向；夹送组件24包括夹送杆241、第一偏心轮242、第二偏心轮243和连接杆244，夹送杆241水平设置在机座1上，并与机座1转动连接，夹送杆241位于固定座21远离第一夹送轮22的一侧，夹送杆241的轴线方向与第一夹送轮22的轴线方向相同，夹送杆241远离第一夹送轮22的一端与驱动机构5连接；第一偏心轮242同轴套设在夹送杆241靠近第一夹送轮22的一端，并与夹送杆241固定连接；第二偏心轮243位于固定座21远离第一夹送轮22的一侧，第二偏心轮243与第一夹送轮22同轴固定连接；连接杆244设置在第一偏心轮242与第二偏心轮243之间，连接杆244的一端与第二偏心轮243偏心转动连接，另一端转动连接有偏心块2441，偏心块2441截面呈T形，第一偏心轮242靠近第一夹送轮22的一端开设有偏心槽2421，偏心槽2421的长度

方向与第一偏心轮242的直径方向相同,偏心块2441位于偏心槽2421内,并与偏心槽2421滑动连接。

[0032] 加工时,将线材从第一夹送轮22与第二夹送轮23上的夹送槽221之间水平穿过,驱动机构5驱动夹送杆241在机座1上转动,并带动第一偏心轮242随着夹送杆241进行转动,第一偏心轮242会带动连接杆244在第一偏心轮242与第二偏心轮243之间转动,并带动第二偏心轮243在固定座21上转动,同时偏心块2441会在偏心槽2421内滑动,第二偏心轮243会带动第一夹送轮22在固定座21上转动,在第一夹送轮22与线材的摩擦力作用下,会带动线材沿其长度方向朝着靠近切断机构3的一侧移动,同时在线材与第二夹送轮23的摩擦力作用下,会带动第二夹送轮23在固定座21上进行转动,从而使第一夹送轮22和第二夹送轮23对线材起到夹送作用,实现线材的夹送过程。

[0033] 参照图1,切断机构3包括上模座31、下模座32和升降组件33,参照图3和图4,上模座31位于下模座32上方,下模座32与机座1固定连接,下模座32顶面上开设有若干个插孔325,上模座31底面上固定设置有若干个与插孔325一一对应的插杆315,插杆315插在插孔325内并与插孔325沿竖直方向滑动连接;下模座32的顶部沿着远离夹送机构2的方向依次嵌设有下填充块321、下切刀322、下调长块323和下压紧块324,下填充块321、下切刀322、下调长块323和下压紧块324均与夹送机构2的夹送方向位于同一直线上,下填充块321、下切刀322、下调长块323和下压紧块324沿着夹送机构2夹送方向的一侧均与下模座32的侧面齐平,下压紧块324远离夹送机构2的一侧与下模座32的侧面齐平;上模座31的底部沿着远离夹送机构2的方向依次嵌设有上填充块311、上切刀312、上调长块313和上压紧块314,上填充块311位于下填充块321顶部,上切刀312位于下切刀322顶部,并与下切刀322配合使用,上调长块313位于下调长块323顶部,并与下调长块323配合使用,上压紧块314位于下压紧块324顶部,并与下压紧块324配合使用;上模座31和下模座32上均设置有固定条316,固定条316呈L形,下模座32上的固定条316一端压紧在下填充块321、下切刀322、下调长块323和下压紧块324贯穿下模座32侧面的一侧上,另一端压紧在下压紧块324远离夹送机构2的一侧上,上模座31上的固定条316一端压紧在上填充块311、上切刀312、上调长块313和上压紧块314贯穿上模座31侧面的一侧上,另一端压紧在上压紧块314远离夹送机构2的一侧上,固定条316的两端均穿设有固定螺栓3161,固定螺栓3161与上模座31或下模座32螺纹连接。

[0034] 参照图3和图4,升降组件33包括切断杆331、切断凸轮332、转动轮333和升降弹簧334,切断杆331水平设置在机座1上,并与机座1转动连接,切断杆331的长度方向与夹送机构2的夹送方向垂直,切断杆331位于夹送机构2夹送方向的一侧,切断杆331远离上模座31的一端与驱动机构5连接;切断凸轮332固定设置在切断杆331靠近上模座31的一端,切断凸轮332位于上模座31的顶部;转动轮333嵌设在上模座31的顶面,转动轮333与上模座31转动连接,转动轮333的轴线与切断杆331的长度方向相同,转动轮333的外周面与切断凸轮332的外周面抵接;升降弹簧334设置有若干个,并与插孔325一一对应,升降弹簧334竖直设置在插孔325内,升降弹簧334的底端与下模座32固定连接,顶端与插杆315固定连接。

[0035] 加工时,随着夹送机构2的输送过程,线材会依次从上切刀312与下切刀322之间、上调长块313与下调长块323之间以及上压紧块314与下压紧块324之间穿过,驱动机构5会驱动切断杆331不断在机座1上进行转动,并带动切断凸轮332随着切断杆331转动,当转动轮333由切断凸轮332的短径处逐渐与切断凸轮332的长径处抵接时,切断凸轮332会将转动

轮333和上模座31竖直压下,并挤压升降弹簧334,使上切刀312与下切刀322抵接,并使上压紧块314与下压紧块324抵接,此时上切刀312与下切刀322将线材进行切断,同时上压紧块314将切断后的线材压紧在下压紧块324上,便于冲压机构4对线材进行冲压;当线材冲压完毕后,在升降弹簧334恢复力的作用下,会驱动上模座31竖直向上移动,使转动轮333由切断凸轮332的长径处逐渐与切断凸轮332的短径处抵接,上模座31会带动插杆315在插孔325内竖直向上滑动,并使上压紧块314与下压紧块324分离,且上切刀312与下切刀322分离,从而实现对接线的切断和压紧过程。

[0036] 当需要使制钉机加工不同长度的钉子时,将固定螺栓3161从上模座31和下模座32上拧下,使两个固定条316分别从上模座31和下模座32上取下,然后将上调长块313和上填充块311从上模座31上取下,并将下调长块323和下填充块321从下模座32上取下,然后分别将上调长块313与下调长块323更换为与原尺寸不同的上调长块313与下调长块323,并根据上调长块313和下调长块323的尺寸更换相应的上填充块311与下填充块321,再使用固定条316将更换后的上调长块313和上填充块311固定在上模座31上,并将更换后的下调长块323和下填充块321固定在下模座32上,此时上切刀312与上压紧块314之间的距离发生变化,从而使制钉机能够加工不同长度的钉子,扩大了制钉机对钉子的加工范围。

[0037] 参照图3和图4,冲压机构4包括冲压头41、移动组件42和冲压组件43,冲压头41位于下模座32远离夹送机构2的一侧,冲压头41与夹送机构2的夹送方向所在直线位于同一水平面内,冲压头41呈圆柱状,冲压头41的长度方向与夹送机构2的夹送方向相同;机座1上固定设置有下料通道11,下料通道11位于冲压头41的下方,下料通道11的底端朝着远离机座1的方向倾斜;移动组件42与冲压头41连接,并用于驱动冲压头41沿着垂直于夹送机构2的夹送方向进行移动;冲压组件43与冲压头41连接,并用于驱动冲压头41沿着夹送机构2的夹送方向进行冲压。

[0038] 参照图3,移动组件42包括驱动件421、移动杆422和固定套423,移动杆422位于冲压头41长度方向的一侧,移动杆422的长度方向与冲压头41的长度方向垂直,移动杆422与机座1沿其长度方向滑动连接,机座1上固定设置有滑槽12,移动杆422穿设在滑槽12内,移动杆422长度方向的两侧均固定设置有第一滚轮4221,第一滚轮4221沿着移动杆422的长度方向设置有若干个,第一滚轮4221位于滑槽12内,并与滑槽12滚动连接;固定套423固定设置在移动杆422靠近冲压头41的一端,固定套423的长度方向与冲压头41的长度方向相同,固定套423的长度小于冲压头41的长度,固定套423套设在冲压头41上,并与冲压头41沿其长度方向滑动连接;驱动件421为端面凸轮4211和第一弹性件,端面凸轮4211同轴套设在切断杆331上,并与切断杆331固定连接,端面凸轮4211靠近冲压头41的一端为凸轮面,端面凸轮4211的凸轮面沿其周向依次包括凹陷段、上升段、凸起段和下降段,凹陷段与冲压头41之间的距离大于凸起段与冲压头41之间的距离,上升段和下降段均平滑过渡在凹陷段与凸起段之间,移动杆422远离冲压头41的一端转动连接有第一抵接轮4222,第一抵接轮4222与端面凸轮4211的凸轮面抵接;第一弹性件为移动弹簧4212,移动弹簧4212设置在移动杆422与机座1之间,移动弹簧4212的长度方向与移动杆422的长度方向相同,移动弹簧4212的一端与机座1固定连接,另一端与移动杆422固定连接。

[0039] 加工时,驱动机构5带动驱动杆431在机座1上转动,驱动杆431会带动端面凸轮4211随之转动,当第一抵接轮4222与端面凸轮4211上凸轮面的上升段抵接时,端面凸轮

4211会推动第一抵接轮4222和移动杆422在机座1上沿着与夹送机构2的夹送方向相垂直的方向朝着靠近下压紧块324的一侧移动,移动杆422会带动第一滚轮4221在滑槽12内滚动,并带动固定套423和冲压头41随之移动,同时使移动弹簧4212处于被拉伸状态,当上切刀312与下切刀322将线材切断后,上压紧块314将切断的线材压紧在下压紧块324上,此时第一抵接轮4222恰好与端面凸轮4211上凸轮面的凸起段抵接,且冲压头41移动至夹送机构2的夹送方向所在直线上,冲压组件43会推动冲压头41在固定套423内沿其长度方向朝着靠近上压紧块314的一侧滑动,并使冲压头41对切断后的线材进行冲压;冲压完毕后,第一抵接轮4222恰好与端面凸轮4211上凸轮面的下降段抵接,此时在移动弹簧4212恢复力的作用下,会推动移动杆422、固定套423和冲压头41均沿着与夹送机构2的夹送方向相垂直的方向朝着远离下压紧块324的一侧移动,并使第一抵接轮4222始终与端面凸轮4211的凸轮面紧密抵接,移动组件42带动冲压头41对冲压完毕的钉子起到让位作用,随着线材的输送过程,冲压完毕的钉子会沿其长度方向朝着靠近下料通道11的方向移动,并掉落在下料通道11内,实现移动组件42对冲压头41移动过程的驱动作用。

[0040] 参照图5,冲压组件43位于冲压头41远离切断机构3的一端,冲压组件43包括驱动杆431、冲压凸轮432、冲压杆433、第二弹性件和第二抵接轮435,驱动杆431水平设置在机座1上,并与机座1转动连接,驱动杆431的长度方向与冲压头41的长度方向垂直,驱动杆431远离冲压头41的一端与驱动机构5连接(参照图1);冲压凸轮432固定套423设在驱动杆431靠近冲压头41的一端,冲压凸轮432与夹送机构2的夹送方向位于同一直线上;冲压杆433水平设置在冲压凸轮432与冲压头41之间,冲压杆433的长度方向与冲压头41的长度方向相同,且冲压杆433与夹送机构2的夹送方向位于同一直线上,冲压杆433与机座1沿其长度方向滑动连接,机座1上转动连接有第二滚轮13,第二滚轮13与冲压杆433的侧面滚动连接;第二抵接轮435位于冲压杆433靠近冲压凸轮432的一端,第二抵接轮435与冲压杆433转动连接,第二抵接轮435的轴线方向与冲压凸轮432的轴线方向相同,第二抵接轮435的外周面于冲压凸轮432的外周面抵接;第二弹性件为冲压弹簧434,冲压弹簧434同轴套设在冲压杆433上,冲压弹簧434的一端与冲压杆433固定连接,另一端与机座1固定连接。

[0041] 加工时,驱动机构5会带动驱动杆431在机座1上转动,并使驱动杆431带动冲压凸轮432随之转动,当第一抵接轮4222恰好与端面凸轮4211上凸轮面的凸起段抵接时,即冲压头41恰好移动至夹送机构2的夹送方向所在直线上时,第二抵接轮435由冲压凸轮432的短径处逐渐与冲压凸轮432的长径处抵接,冲压凸轮432会推动第二抵接轮435和冲压杆433沿着夹送机构2的夹送方向朝着靠近冲压头41的一侧移动,并挤压冲压弹簧434,此时冲压杆433会逐渐与冲压头41抵接,并推动冲压头41在固定套423上向靠近下压紧块324的一侧移动,使冲压头41对切断后的线材靠近冲压头41的一端进行冲压,并冲压成型为钉帽;冲压完毕后,第二抵接轮435由冲压凸轮432的长径处逐渐与冲压凸轮432的短径处抵接,在冲压弹簧434恢复力的作用下,会带动冲压杆433朝着远离冲压头41的方向移动,并使冲压头41与冲压杆433分离,从而实现冲压头41对钉帽冲压过程的驱动作用。

[0042] 参照图6,驱动机构5包括电机51、输出同步轮52、驱动同步轮53、切断同步轮54、夹送同步轮55和同步带56,电机51固定设置在机座1上,输出同步轮52与电机51的输出轴同轴固定连接;驱动同步轮53同轴套设在驱动杆431上,并与驱动杆431固定连接;切断同步轮54同轴套设在切断杆331上,并与切断杆331固定连接;夹送同步轮55同轴套设在夹送杆241

上,并与夹送杆241固定连接;同步带56套设在输出同步轮52、驱动同步轮53、切断同步轮54和夹送同步轮55之间,且与输出同步轮52、驱动同步轮53、切断同步轮54和夹送同步轮55均配合使用。

[0043] 加工时,电机51驱动输出同步轮52转动,在同步带56的作用下,会使输出同步轮52、驱动同步轮53、切断同步轮54和夹送同步轮55同时进行转动,从而带动驱动杆431、切断杆331和夹送杆241同时在机座1上转动,实现对夹送机构2、切断机构3和冲压机构4的驱动作用。

[0044] 本申请实施例一种新型直钉单钉制钉机的实施原理为:加工时,将线材从第一夹送轮22与第二夹送轮23上的夹送槽221之间水平穿过,驱动机构5会驱动夹送杆241、切断杆331和驱动杆431同时在机座1上转动;在夹送机构2的作用下,会将线材沿其长度方向朝着靠近切断机构3的一侧进行夹送,使线材依次从上切刀312与下切刀322之间、上调长块313与下调长块323之间以及上压紧块314与下压紧块324之间穿过,升降组件33带动上模座31、上切刀312和上压紧块314竖直向下移动,使上切刀312与下切刀322将线材进行切断,并使上压紧块314将切断后的线材压紧在下压紧块324上;同时驱动杆431会驱动移动组件42将冲压头41沿着与夹送机构2的夹送方向相垂直的方向朝着靠近下压紧块324的一侧移动,使冲压头41移动至夹送机构2的夹送方向所在直线上;此时冲压组件43的冲压杆433会逐渐与冲压头41抵接,并推动冲压头41沿着夹送机构2的夹送方向朝着靠近下压紧块324的一侧移动,使冲压头41将切断后的线材靠近冲压头41的一端冲压成型为钉帽;移动组件42再使冲压头41沿着与夹送机构2的夹送方向相垂直的方向朝着远离下压紧块324的一侧移动,并对冲压完毕的钉子起到让位作用,随着线材的输送过程,冲压完毕的钉子会掉落在下料通道11内,实现制钉机对钉子的加工和成型过程,从而有效简化了制钉机对钉子的加工过程,不仅使制钉机的结构更加简单,使制钉机对钉子的加工过程更加方便,而且避免了钉子在加工过程中出现堵料的情况。

[0045] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

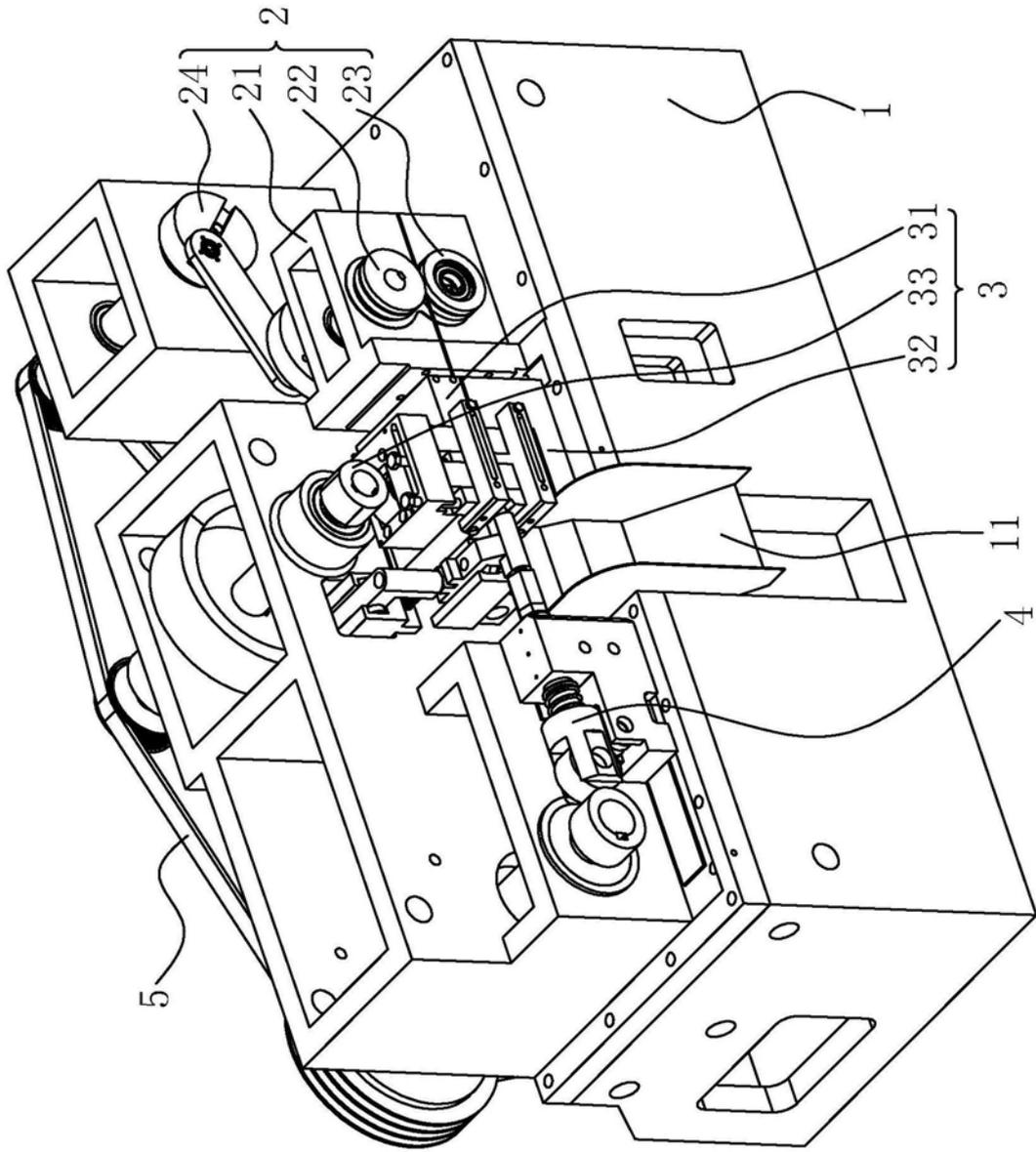


图1

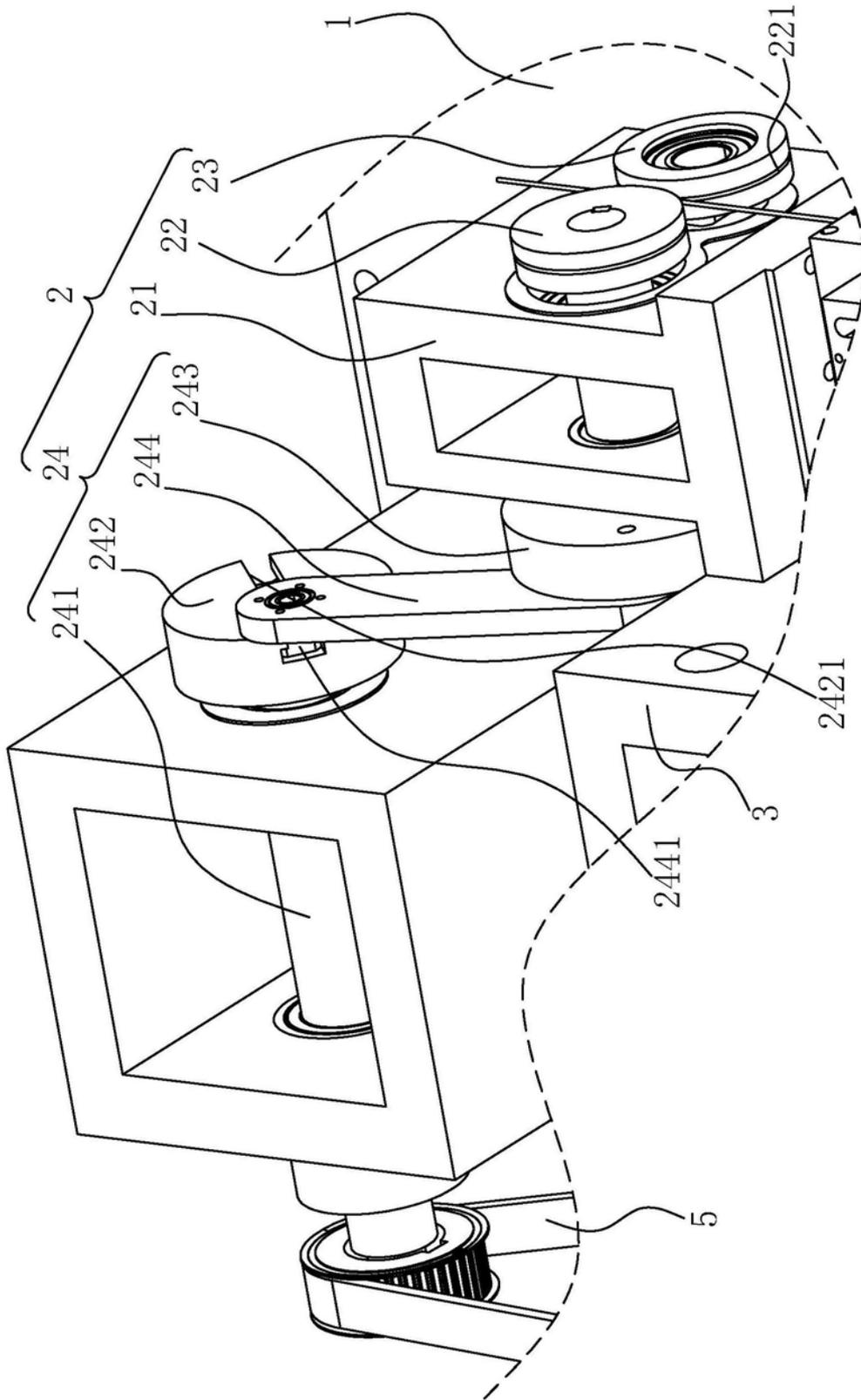


图2

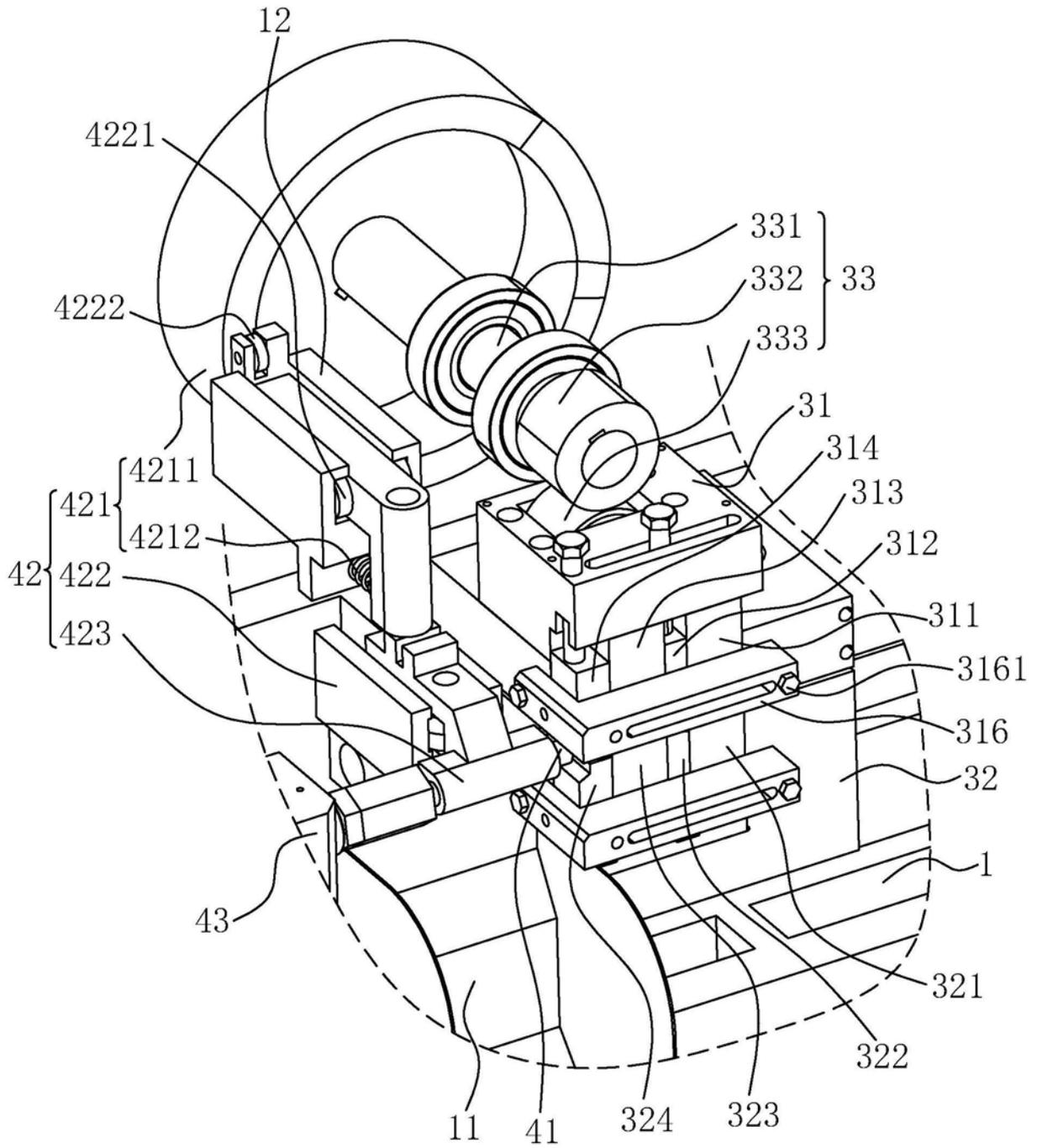


图3

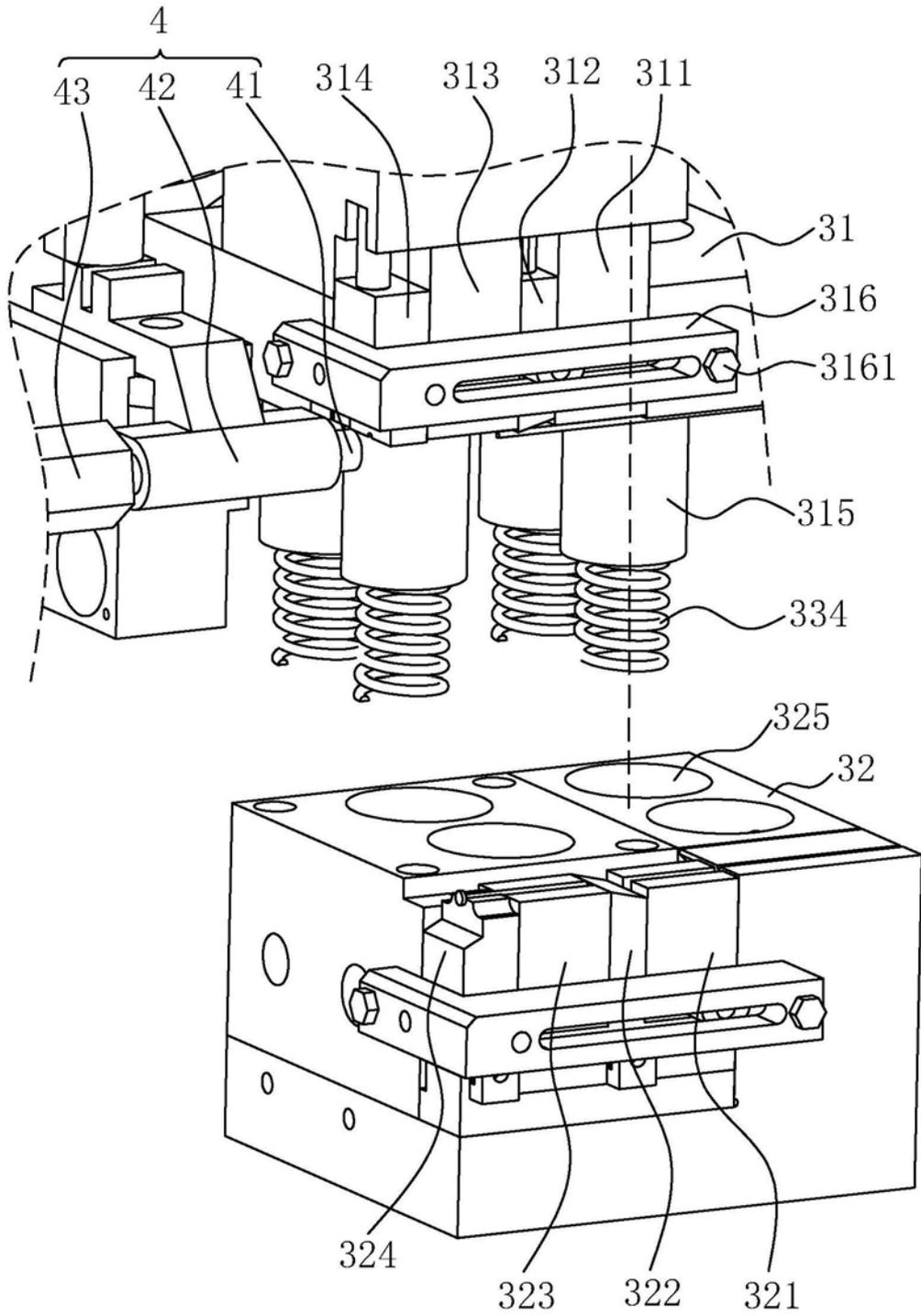


图4

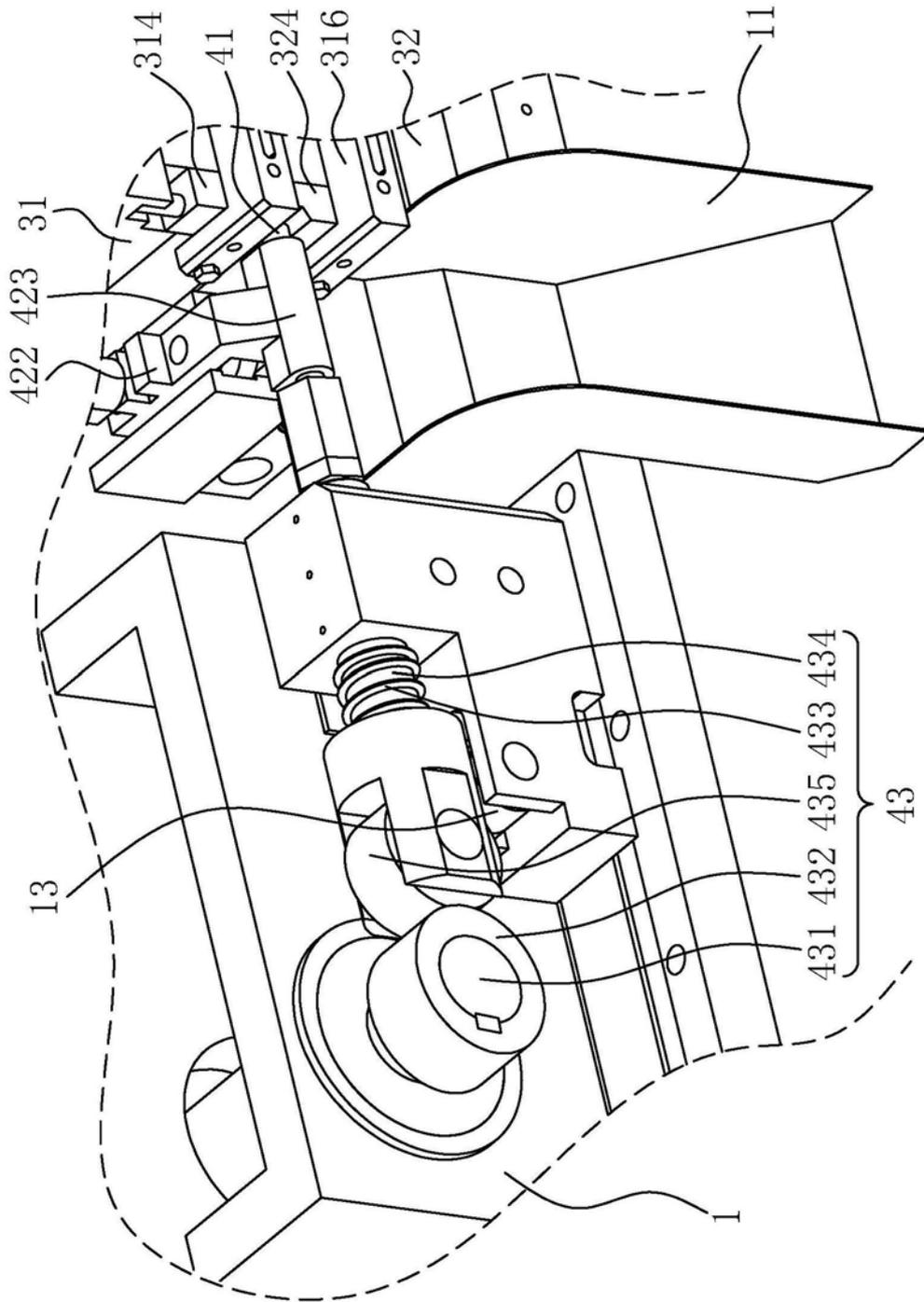


图5

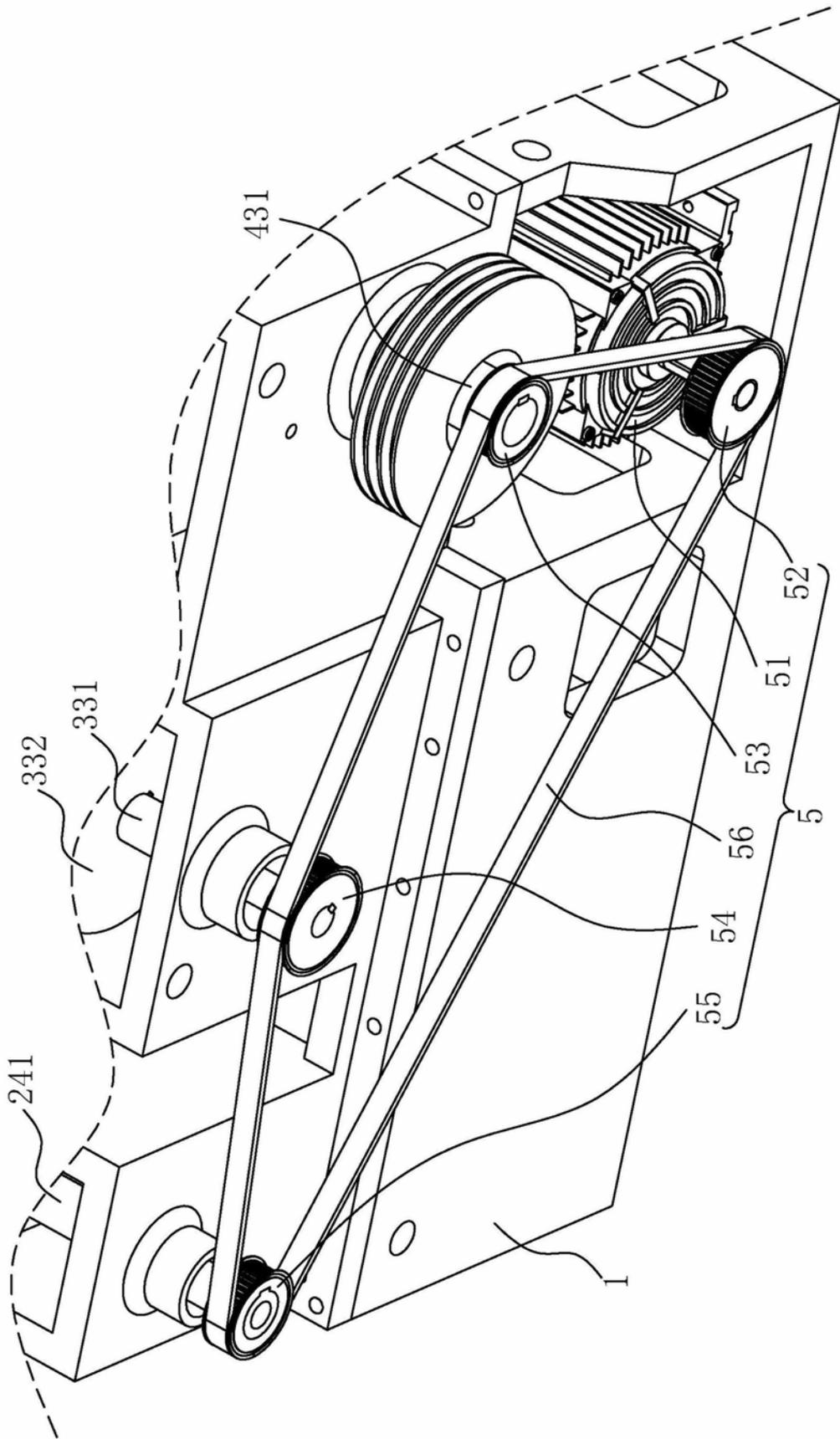


图6