



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110980247 A

(43)申请公布日 2020.04.10

(21)申请号 201911285018.X

(22)申请日 2019.12.13

(71)申请人 杭州华锦电子有限公司

地址 311301 浙江省杭州市临安市玲珑街
道锦溪南路1238号

(72)发明人 刘四兵 陈迅

(51)Int.Cl.

B65G 47/82(2006.01)

B65G 47/52(2006.01)

B65G 47/38(2006.01)

B65G 47/44(2006.01)

B65G 47/34(2006.01)

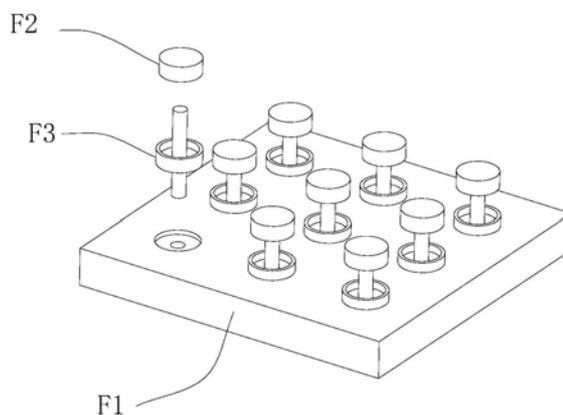
权利要求书2页 说明书8页 附图9页

(54)发明名称

一种接线端子的生产线

(57)摘要

本发明涉及一种接线端子的生产线,包括依次设置的进料传送线、转运传送线以及卸料传送线,在进料传送线上设置有煅烧炉,在卸料传送线上依次设置有盖体卸料机构、端子卸料机构以及盘体卸料机构;将装有接线端子的模具组置放于进料传送线上,模具组通过煅烧炉后,接线端子完成加工,而后模具组移动至转运传送线上,转运传送线将模具组转移至卸料传送线上,而后卸料传送线带动模具组依次经过盖体卸料机构、端子卸料机构以及盘体卸料机构,盖体卸料机构将固定盖从模具组中卸下,端子卸料机构将接线端子从承载盘上卸下,最后盘体卸料机构将承载盘卸出,实现物料完全自动化的传输与卸料,降低劳动强度,进而提升接线端子F3的生产效率。



1. 一种接线端子的生产线,包括进料传送线(A1)以及设置于进料传送线(A1)上的煅烧炉,其特征在于:所述进料传送线(A1)的输出端设置有卸料传送线(A6),所述卸料传送线(A6)上设置有盖体卸料机构(B1);

所述盖体卸料机构(B1)包括机架一(B3)、沿竖直方向滑动设置于机架一(B3)中的用于支撑定位模具组的支撑板(B4)以及拔盖板(B5),所述拔盖板(B5)位于支撑板(B4)上方,所述拔盖板(B5)的下端且沿垂直于卸料传送线(A6)的送料方向间隔设置有纵隔条(B51),所述纵隔条(B51)之间形成卡接固定盖(F2)的条形槽,且所述纵隔条(B51)下端固定有用于抵接固定盖(F2)下端的横隔条(B52),所述机架一(B3)上设置有用于驱动拔盖板(B5)滑动的第一驱动件;

其中机架一(B3)中设置有沿竖直方向延伸有的滑道,在所述滑道中包括载料区以及翻转区,所述翻转区位于载料区的上方,所述翻转区中设置有用于锁定拔盖板(B5)的翻转架(B7),所述翻转架(B7)的铰接轴线垂直于卸料传送线(A6)的送料方向,且所述翻转架(B7)绕其轴线转动至拔盖板(B5)脱离翻转区,所述卸料传送线(A6)的上方且位于翻转架(B7)转动脱离机架一(B3)的一侧设置有卸料滑道一(B8),所述卸料滑道一(B8)用于引导条形槽中滑落的固定盖(F2)。

2. 根据权利要求1所述的一种接线端子的生产线,其特征在于:所述卸料传送线(A6)的输出端设置有用于支撑模具组的升降板(A64),且所述卸料传送线(A6)的输出端固定设置有阻挡模具组通过升降板(A64)的定位板(A62),所述升降板(A64)沿竖直方向滑动至与支撑板(B4)平齐,所述机架一(B3)上设置有推动升降板(A64)上模具组向支撑板(B4)移动的推料组件(B2),所述升降板(A64)的下方设置有用于支撑其升降的升降气缸(A63),所述升降气缸(A63)的活塞杆伸出时阻挡卸料传送线(A6)上模具组的移动。

3. 根据权利要求2所述的一种接线端子的生产线,其特征在于:所述支撑板(B4)的上端设置支撑架,所述第一驱动件为设置于支撑架上的拔盖气缸(B42),所述拔盖板(B5)固定于拔盖气缸(B42)的活塞端,所述支撑板(B4)的下方设置有用于推动支撑板(B4)上升至翻转架(B7)中的第二驱动件,所述翻转架(B7)中且位于其铰接轴线两端的铰接有夹杆(B75),所述夹杆(B75)的铰接轴线平行于卸料传送线(A6)的送料方向,所述翻转架(B7)上设置有驱动夹杆(B75)相对转动至挤压支撑板(B4)和承载盘(F1)的第三驱动件。

4. 根据权利要求3所述的一种接线端子的生产线,其特征在于:所述第三驱动件包括固定于翻转架(B7)上的松夹气缸(B73),所述松夹气缸(B73)的活塞端沿竖直方向伸缩,且所述松夹气缸(B73)的活塞端与夹杆(B75)之间分别设置有拉杆(B74),所述拉杆(B74)的一端铰接于松夹气缸(B73)的活塞端,另一端固定连接于夹杆(B75)上。

5. 根据权利要求3所述的一种接线端子的生产线,其特征在于:所述盖体卸料机构(B1)的输出端还设置有端子卸料机构(D1)以及盘体卸料机构(E1);

所述端子卸料机构(D1)包括机架三(D2)以及转动设置于机架三(D2)上的倒料架(D3),所述倒料架(D3)的上端与支撑板(B4)位于载料区时平齐,所述倒料架(D3)垂直于卸料传送线(A6)送料方向的一端铰接于机架三(D2)上,且所述倒料架(D3)的转动轴线平行于卸料传送线(A6)的送料方向,所述倒料架(D3)上设置有用于固定承载盘(F1)的夹紧机构,所述端子卸料机构(D1)还包括驱动倒料架(D3)转动的倒料电机(D4)以及卸料滑道二(D7),所述卸料滑道二(D7)用于引导倒料架(D3)上掉落的接线端子;

所述盘体卸料机构(E1)包括机架四(E2)以及固定于机架四(E2)上的卸料滑道三(E3),所述机架四(E2)上设置有与倒料架(D3)上端平齐的承载面,所述卸料滑道三(E3)用于引导机架四(E2)上滑落的承载盘(F1)。

6. 根据权利要求5所述的一种接线端子的生产线,其特征在于:所述倒料架(D3)的下端设置有顶出单元(D5),所述顶出单元(D5)包括与倒料架(D3)固定的顶出架(D51)以及滑动设置于倒料架(D3)与顶出架(D51)之间的顶板,所述倒料架(D3)上贯穿开设有与接线柱一一对应的顶出孔,所述顶板上且朝向倒料架(D3)设置有与顶出孔一一对齐顶针(D54),所述顶出架(D51)上固定有顶出气缸(D52),所述顶出板(D53)固定连接于顶出气缸(D52)的活塞端,所述顶出气缸(D52)推动活塞板直至顶针(D54)穿过承载盘(F1)。

7. 根据权利要求5所述的一种接线端子的生产线,其特征在于:所述盖体卸料机构(B1)与端子卸料机构(D1)之间设置预卸料机构(C1),所述预卸料机构(C1)包括机架二(C2)以及压板(C4),所述机架二(C2)上设置有与倒料架(D3)上端平齐的支撑面,且所述机架二(C2)上且位于支撑面的上方设置有驱动压板(C4)沿竖直方向滑动压力气缸(C3),所述压力气缸(C3)推动压板(C4)与接线柱上端抵接。

8. 根据权利要求7所述的一种接线端子的生产线,其特征在于:所述卸料传送线(A6)的输出端设置有用以支撑机架一(B3)、机架二(C2)以及机架三(D2)的底架(A7),所述底架(A7)上设置有一对平行于卸料传送线(A6)送料方向的滑轨(A71),所述机架一(B3)、机架二(C2)以及机架三(D2)滑动设置于滑轨(A71)上,所述机架四(E2)固定于底架(A7)上,所述底架(A7)上设置有驱动机架一(B3)、机架二(C2)以及机架三(D2)移动的调节组件。

9. 根据权利要求8所述的一种接线端子的生产线,其特征在于:所述底架(A7)上设置有固定齿条(A73),所述固定齿条(A73)平行于导轨,所述机架一(B3)上转动设置有与固定齿条(A73)啮合的从动齿轮(B12),所述机架一(B3)上设置有驱动从动齿轮(B12)转动的动力组件,所述机架一(B3)与机架二(C2)之间设置有支撑弹簧一(C5),所述机架二(C2)与机架三(D2)之间设置有支撑弹簧二(D6),所述机架三(D2)与与机架四(E2)之间设置有支撑弹簧三(E4),且所述滑轨(A71)上且位于机架三(D2)背离机架四(E2)的一侧设置有定位块(A72),所述机架三(D2)与定位块(A72)抵接时,翻转架(B7)与卸料滑道二(D7)在竖直平面对齐。

10. 根据权利要求9所述的一种接线端子的生产线,其特征在于:所述动力组件包括固定于支撑板(B4)下端的滑动齿条(B41)以及转动设置于机架一(B3)中的主动齿轮(B9),所述主动齿轮(B9)的与滑动齿条(B41)啮合,所述机架一(B3)上设置有与主动齿轮(B9)同轴的主动链轮(B10),所述机架一(B3)上设置有与从动齿轮(B12)同轴的从动链轮(B11),所述主动链轮(B10)与从动链轮(B11)之间设置有传动链条。

一种接线端子的生产线

技术领域

[0001] 本发明涉及接线端子生产的技术领域,尤其是涉及一种接线端子的生产线。

背景技术

[0002] 接线端子,在空调、冰箱等制冷设备中常用于电路的连接。

[0003] 现有中国专利号CN101634285公开了一种接线端子的结构,包括盖体以及接线柱,在盖体上周向等间隔开设有三个插孔,插孔中均穿设有接线柱,并在插孔中有包裹于接线柱外的陶瓷绝缘子;

上述中的接线端子中接线柱与陶瓷绝缘子在盖体上的装配,现有大多采用模具组固定盖体、接线柱以及陶瓷绝缘子,而后通过煅烧使得陶瓷绝缘子完全凝固,结合图1所示,其中模具组包括承载盘以及固定盖,承载盘上阵列设置有若干嵌设盖体的卡槽,且承载盘上且位于卡槽中周向间隔开设有嵌设接线柱下端的下卡孔,固定盖上周向间隔开设有嵌设接线柱上端的上卡孔。

[0004] 生产接线端子时,将装有接线端子的模具组放入传送线上,传送线带动模具组进入煅烧炉中以及从煅烧炉中离开,最后在通过人工将模具组中的接线端子取下。

[0005] 但是在将接线端子从模具组中取出时,人工卸料需要带上较厚的隔热手套避免烫伤,同时人工需要将固定盖逐个取下,才能将接线端子从承载盘上逐个取下,造成卸料的效率极低,影响接线端子的生产效率。

发明内容

[0006] 本发明的目的是提供一种接线端子的生产线,通过盖体卸料机构、预卸料机构、端子卸料机构以及盘体卸料机构,实现模具组与接线端子的全自动卸料,提升接线端子的卸料效率以及生产效率。

[0007] 本发明的上述发明目的是通过以下技术方案得以实现的:

一种接线端子的生产线,包括进料传送线以及设置于进料传送线上的煅烧炉,所述进料传送线的输出端设置有卸料传送线,所述卸料传送线上设置有盖体卸料机构;

所述盖体卸料机构包括机架一、沿竖直方向滑动设置于机架一中的用于支撑定位模具组的支撑板以及拔盖板,所述拔盖板位于支撑板上方,所述拔盖板的下端且沿垂直于卸料传送线的送料方向间隔设置有纵隔条,所述纵隔条之间形成卡接固定盖的条形槽,且所述纵隔条下端固定有用于抵接固定盖下端的横隔条,所述机架一上设置有用于驱动拔盖板滑动的第一驱动件;

其中机架一中设置有沿竖直方向延伸有的滑道,在所述滑道中包括载料区以及翻转区,所述翻转区位于载料区的上方,所述翻转区中设置有用于锁定拔盖板的翻转架,所述翻转架的铰接轴线垂直于卸料传送线的送料方向,且所述翻转架绕其轴线转动至拔盖板脱离翻转区,所述卸料传送线的上方且位于翻转架转动脱离机架一的一侧设置有卸料滑道一,所述卸料滑道一用于引导条形槽中滑落的固定盖。

[0008] 通过采用上述技术方案,当模具组滑动至支撑板与拔盖板之间时,固定盖嵌设于条形槽中,横隔条抵接于固定盖的下端,启动拔盖气缸的活塞端收缩,拔盖板远离支撑板,进而实现固定盖与端子之间的分离,同时拔盖板带动固定盖移动至翻转架中,翻转架带动拔盖板转动,使得条形槽中的固定盖均滑落于卸料滑道一中,进而固定盖的快速卸料,进而提升接线端子的卸料效率。

[0009] 本发明进一步设置为:所述卸料传送线的输出端设置有用以支撑模具组的升降板,且所述卸料传送线的输出端固定设置有阻挡模具组通过升降板的定位板,所述升降板沿竖直方向滑动至与支撑板平齐,所述机架一上设置有推动升降板上模具组向支撑板移动的推料组件,所述升降板的下方设置有用以支撑其升降的升降气缸,所述升降气缸的活塞杆伸出时阻挡卸料传送线上模具组的移动。

[0010] 通过采用上述技术方案,当模具组抵接定位板后,启动升降气缸的活塞端伸出,升降板支撑模具组上升,直至位于承重板上且使得模具组与盖体卸料机构的进料端对齐,并通过推料组件使得模具组逐个进入盖体卸料机构中,保证卸料的稳定性。

[0011] 本发明进一步设置为:所述支撑板的上端设置支撑架,所述第一驱动件为设置于支撑架上的拔盖气缸,所述拔盖板固定于拔盖气缸的活塞端,所述支撑板的下方设置有用以推动支撑板上升至翻转架中的第二驱动件,所述翻转架中且位于其铰接轴线两端的铰接有夹杆,所述夹杆的铰接轴线平行于卸料传送线的送料方向,所述翻转架上设置有驱动夹杆相对转动至挤压支撑板和承载盘的第三驱动件。

[0012] 通过采用上述技术方案,当模具组滑动至支撑板与拔盖板之间时,固定盖嵌设于条形槽中,横隔条抵接于固定盖的下端,启动拔盖气缸的活塞端收缩,拔盖板远离支撑板,进而实现固定盖与端子之间的分离;并且当支撑板与拔盖板移动至翻转架中时,夹杆相对转动至夹紧支撑板和支撑板上的承载盘,进而保证翻转架稳定带动支撑板以及模具组的转动,实现固定盖的稳定卸料。

[0013] 本发明进一步设置为:所述第三驱动件包括固定于翻转架上的松夹气缸,所述松夹气缸的活塞端沿竖直方向伸缩,且所述松夹气缸的活塞端与夹杆之间分别设置有拉杆,所述拉杆的一端铰接于松夹气缸的活塞端,另一端固定连接于夹杆上。

[0014] 通过采用上述技术方案,当支撑板与拔盖板之间被推入模具组后,支撑板与拔盖板被推动上升至翻转架中,松夹气缸的活塞端收缩,使得夹杆下端的夹持部挤压支撑板以及承载盘,实现对支撑板和承载盘在翻转架中的稳定固定。

[0015] 本发明进一步设置为:

所述盖体卸料机构的输出端还设置有端子卸料机构以及盘体卸料机构;

所述端子卸料机构包括机架三以及转动设置于机架三上的倒料架,所述倒料架的上端与支撑板位于载料区时平齐,所述倒料架垂直于卸料传送线送料方向的一端铰接于机架三上,且所述倒料架的转动轴线平行于卸料传送线的送料方向,所述倒料架上设置有用以固定承载盘的夹紧机构,所述端子卸料机构还包括驱动倒料架转动的倒料电机以及卸料滑道二,所述卸料滑道二用于引导倒料架上掉落的接线端子;

所述盘体卸料机构包括机架四以及固定于机架四上的卸料滑道三,所述机架四上设置有与倒料架上端平齐的承载面,所述卸料滑道三用于引导机架四上滑落的承载盘。

[0016] 通过采用上述技术方案,当夹紧承载盘固定与倒料架上后,倒料架转动承载板朝

下,而后启动顶出气缸,顶出板带动顶针依次穿过倒料架以及承载盘,使得承载盘中的接线端子脱离,并在底架上固定有卸料滑道二,接线端子均掉落于卸料滑道二中,进而实现接线端子的稳定卸料,最后承载盘送入盘体卸料机构中,在不断有承载盘被送入机架四中后,承载盘逐个从卸料滑道三滑出,实现承载盘的卸料作业。

[0017] 本发明进一步设置为:所述倒料架的下端设置有顶出单元,所述顶出单元包括与倒料架固定的顶出架以及滑动设置于倒料架与顶出架之间的顶板,所述倒料架上贯穿开设有与接线柱一一对应的顶出孔,所述顶板上且朝向倒料架设置有与顶出孔一一对齐顶针,所述顶出架上固定有顶出气缸,所述顶出板固定连接于顶出气缸的活塞端,所述顶出气缸推动活塞板直至顶针穿过承载盘。

[0018] 通过采用上述技术方案,当滑动板与固定板夹紧承载盘后,启动倒料电机,倒料架转动承载板朝下,而后启动顶出气缸,顶出板带动顶针依次穿过倒料架以及承载盘,使得承载盘中的接线端子脱离,并在底架上固定有卸料滑道二,接线端子均掉落于卸料滑道二中,进而实现接线端子的稳定卸料,最后承载盘送入盘体卸料机构中。

[0019] 本发明进一步设置为:所述盖体卸料机构与端子卸料机构之间设置预卸料机构,所述预卸料机构包括机架二以及压板,所述机架二上设置有与倒料架上端平齐的支撑面,且所述机架二上且位于支撑面的上方设置有驱动压板沿竖直方向滑动压力气缸,所述压力气缸推动压板与接线柱上端抵接。

[0020] 通过采用上述技术方案,由于在盖体卸料机构中分离固定盖和接线端子时,部分接线端子与承载盘之间插接配合出现松动,不利于下一道接线端子的卸料,通过启动压力气缸,压力气缸带动压板向下移动一定的距离,进而推动接线端子稳定嵌设于承载盘中,而后剩余料组再被推入端子卸料机构中。

[0021] 本发明进一步设置为:所述卸料传送线的输出端设置有用于支撑机架一、机架二以及机架三的底架,所述底架上设置有一对平行于卸料传送线送料方向的滑轨,所述机架一、机架二以及机架三滑动设置于滑轨上,所述机架四固定于底架上,所述底架上设置有驱动机架一、机架二以及机架三移动的调节组件。

[0022] 通过采用上述技术方案,当盖体翻转机架运作时,机架一向卸料滑道一移动,进而当翻转架转动时,使得条形槽的出口能够位于卸料滑道一的正上方,进而实现固定盖的稳定卸料,并在滑轨上设置有定位块抵接阻挡机架三的滑动距离,使得机架三移动至与卸料滑道二对齐,且在机架二与机架三以及机架三与机架四之间形成间隔,避免影响倒料架的转动,提升倒料架转动的稳定性。

[0023] 本发明进一步设置为:所述底架上设置有固定齿条,所述固定齿条平行于导轨,所述机架一上转动设置有与固定齿条啮合的从动齿轮,所述机架一上设置有驱动从动齿轮转动的动力组件,所述机架一与机架二之间设置有支撑弹簧一,所述机架二与机架三之间设置有支撑弹簧二,所述机架三与与机架四之间设置有支撑弹簧三,且所述滑轨上且位于机架三背离机架四的一侧设置有定位块,所述机架三与定位块抵接时,翻转架与卸料滑道二在竖直平面对齐。

[0024] 通过采用上述技术方案,当从动齿轮转动使得机架一向卸料滑动一移动至,在支撑弹簧一、支撑弹簧二以及支撑弹簧三作用下,实现机架二与机架三的同步移动。

[0025] 本发明进一步设置为:所述动力组件包括固定于支撑板下端的滑动齿条以及转动

设置于机架一中的主动齿轮,所述主动齿轮的与滑动齿条啮合,所述机架一上设置有与主动齿轮同轴的主动链轮,所述机架一上设置有与从动齿轮同轴的从动链轮,所述主动链轮与从动链轮之间设置有传动链条。

[0026] 通过采用上述技术方案,当支撑板向上移动时,滑动齿条驱动主动齿轮转动,进而带动机架一的移动,直至滑动齿条与主动齿轮之间分离机架一停止移动,在支撑板与拔盖板在向翻转架中的同时实现机架一、机架二以及机架三的移动;当支撑板向下移动时,机架一、机架二、机架三以及机架四再次挤压抵接,实现模具组稳定传输的目的。

[0027] 综上所述,本发明的有益技术效果为:

卸料传送线带动模具组依次通过盖体卸料机构、端子卸料机构以及盘体卸料机构,盖体卸料机构将固定盖从模具组中卸下,端子卸料机构将接线端子从承载盘上卸下,最后盘体卸料机构将承载盘卸出,实现物料完全自动化的传输与卸料,降低劳动强度,进而提升接线端子的生产效率。

附图说明

[0028] 图1是模具组与接线端子的结构示意图;

图2是一种接线端子的生产线的总装结构示意图;

图3是用于体现转运传送线和卸料传送线之间装配示意图;

图4是升降结构的爆炸示意图;

图5是卸料传送线结构的示意图;

图6是盖体卸料机构、预卸料机构、端子卸料机构以及盘体卸料机构的总装示意图;

图7是盖体卸料机构的结构示意图;

图8是预卸料机构的结构示意图;

图9是端子卸料机构的结构示意图。

[0029] 图中,A1、进料传送线;A11、烧结炉;A2、转运传送线;A3、转运架;A31、挡板;A32、通槽;A33、齿轮一;A34、齿轮二;A4、转向气缸;A41、推板;A42、动力齿条;A5、升降架;A51、底板;A52、限位杆;A53、滑动杆;A54、转运板;A55、转动杆;A551、齿轮三;A6、卸料传送线;A61、卸料架;A62、定位板;A63、升降气缸;A64、升降板;A7、底架;A71、滑轨;A73、固定齿条;

B1、盖体卸料机构;B2、推料组件;B21、推料气缸;B22、推料板;B3、机架一;B4、支撑板;B41、滑动齿条;B42、拔盖气缸;B5、拔盖板;B51、纵隔条;B52、横隔条;B6、往复气缸;B7、翻转架;B71、翻转轴;B72、翻转气缸;B73、松夹气缸;B74、拉杆;B75、夹杆;B8、卸料滑道一;B9、主动齿轮;B10、主动链轮;B11、从动链轮;B12、从动齿轮;

C1、预卸料机构;C2、机架二;C3、压力气缸;C4、压板;C5、支撑弹簧一;

D1、端子卸料机构;D2、机架三;D3、倒料架;D31、固定板;D32、固定气缸;D33、滑动板;D4、倒料电机;D5、顶出单元;D51、顶出架;D52、顶出气缸;D53、顶出板;D54、顶针;D6、支撑弹簧二;D7、卸料滑道二;

E1、盘体卸料机构;E2、机架四;E3、卸料滑道三;E4、支撑弹簧三;

F1、承载盘;F2、固定盖;F3、接线端子。

具体实施方式

[0030] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0031] 如图2所示,一种接线端子的生产线,包括依次设置的进料传送线A1、转运传送线A2以及卸料传送线A6,在进料传送线A1上设置有煅烧炉,在卸料传送线A6上依次设置有盖体卸料机构B1、端子卸料机构D1以及盘体卸料机构E1;

将装有接线端子F3的模具组置放于进料传送线A1上,模具组通过煅烧炉后,接线端子F3完成加工,而后模具组移动至转运传送线A2上,转运传送线A2将模具组转移至卸料传送线A6上,而后卸料传送线A6带动模具组依次经过盖体卸料机构B1、端子卸料机构D1以及盘体卸料机构E1,盖体卸料机构B1将固定盖F2从模具组中卸下,端子卸料机构D1将接线端子F3从承载盘F1上卸下,最后盘体卸料机构E1将承载盘F1卸出,实现物料完全自动化的传输与卸料,降低劳动强度,进而提升接线端子F3的生产效率。

[0032] 如图2和图3所示,进料传送线A1与卸料传送线A6平行设置,转运传送线A2垂直设置于进料传送线A1与卸料传送线A6之间,其中转运传送线A2包括转运架A3以及设置于转运架A3上的挡板A31,转运架A3的上端与进料传送线A1上端平齐,挡板A31位于转运架A3上端且远离进料传送线A1的一侧,且挡板A31与进料传送线A1的输出端对齐,模具组能够直接从进料传送线A1上移动至转运架A3上,直至模具组抵接于挡板A31后停止移动,在转运架A3上且位于靠近进料转动线的一端固定有转向气缸A4,转向气缸A4的活塞端固定有推板A41,当模具组抵接于挡板A31后,转向气缸A4的活塞端伸出,推板A41推动模具组向卸料传送线A6移动,实现模具组的换向传输。

[0033] 如图2和图3所示,转动传送线位于卸料传送线A6的上方,其中卸料传送线A6包括一对平行的卸料架A61,在卸料架A61上分别设置有传送链条,并且在卸料架A61之间且位于其下方固定有升降架A5,结合图4所示,升降架A5包括固定于地面上的底板A51以及沿竖直方向延伸有限位杆A52,限位杆A52呈方杆,在限位杆A52套滑动套设有滑动杆A53,滑动杆A53的上端固定有转运板A54,转运板A54的宽度小于卸料架A61之间的间距,同时在转运架A3上开设有与转运板A54在竖直方向对齐的通槽A32;当模具组在转运架A3上移动时,转运板A54移动至嵌设于通槽A32中,直至模具组移动至转运板A54上后,转运板A54向下滑动,直至模具组下落至卸料架A61上,传送链条带动模具组继续传输,而后往复上述的动作,实现稳定的将模具组从进料传送线A1转移至卸料转动线上的目的。

[0034] 如图3和图4所示,其中在升降架A5上其位于滑动杆A53外套设有转动杆A55,转动杆A55与滑动杆A53之间螺纹配合,并且在转动杆A55的外同轴固定有齿轮三A551,在转动架的上端转动设置有齿轮一A33,齿轮一A33位于转运架A3远离进料传送线A1的一侧,在转动架下方设置有与齿轮一A33同轴固定的齿轮二A34,齿轮二A34与齿轮三A551之间啮合设置,同时在推板A41远离进料传送的一端固定有动力齿条A42;在推板A41推动模具组向卸料传送线A6移动的过程中,动力齿条A42带动齿轮一A33转动,而后依次带动齿轮二A34、齿轮三A551以及转动杆A55,使得滑动杆A53向上移动至转运板A54嵌设于通槽A32中后,同时模具组被推动至转运板A54上,而后当推板A41向进料传送线A1的一侧退回时,转运板A54带动模具组下落至卸料传送线A6上。

[0035] 如图5和图6所示,在卸料传送线A6的输出端设置有底架A7,底架A7包括承重板以及用于支撑承重板的若干支脚,承重板的延伸方向与卸料传送线A6的输送方向平行,且承

重板位于卸料传送线A6的上方,承重板与卸料传送线A6在竖直方向的投影有部分重叠,并且盖体卸料机构B1、端子卸料机构D1以及盘体卸料机构E1依次安装于承重板上;

如图6如图7所示,同时在卸料架A61的末端之间固定有定位板A62,卸料传送线A6上的模具组移动至抵接定位板A62停止移动,并在卸料架A61之间设置有升降气缸A63,升降气缸A63的活塞端固定有升降板A64,当模具组抵接定位板A62后,启动升降气缸A63的活塞端伸出,升降板A64支撑模具组上升,直至位于承重板上且使得模具组与盖体卸料机构B1的进料端对齐;在底架A7上安装有推料组件B2,推料组件B2包括固定于承载板上的推料气缸B21以及固定于推料气缸B21活塞端的推料板B22,启动推料气缸B21,推料板B22推动与模具组进入盖体卸料机构B1中,不断重复上述过程,实现在抵接上的模具组能够稳定的依次经过盖体卸料机构B1、端子卸料机构D1以及盘体卸料机构E1,完成模具组与接线端子F3之间的分别卸料。

[0036] 如图3和图4所示,盖体卸料机构B1包括机架一B3、平行设置于机架一B3中的支撑板B4和拔盖板B5,机架一B3呈龙门状,支撑板B4与拔盖板B5均呈水平设置,拔盖板B5位于支撑板B4的上方,支撑板B4的上端设置有支撑架,支撑架的上端固定有拔盖气缸B42,拔盖气缸B42的活塞端固定连接于拔盖板B5的上端,其中拔盖板B5的下端延伸有若干纵隔条B51,相邻纵隔条B51之间形成平行于模具组输送方向的条形槽,在纵隔条B51的下端固定有横隔条B52;当模具组滑动至支撑板B4与拔盖板B5之间时,固定盖F2嵌设于条形槽中,横隔条B52抵接于固定盖F2的下端,启动拔盖气缸B42的活塞端收缩,拔盖板B5远离支撑板B4,进而实现固定盖F2与端子之间的分离。

[0037] 如图3和图4所示,同时在机架一B3中划分有在载料区和位于载料区上方的翻转区,并且在底架A7的下方设置有往复气缸B6,往复气缸B6的活塞端抵接于支撑板B4的下端,通过往复气缸B6的活塞端的伸缩实现控制支撑板B4与拔盖板B5均在载料区和翻转区中往复移,当支撑板B4位于载料区中时,推料板B22推动模具组进入支撑板B4和拔盖板B5之间,完成载料动作;并在翻转区中转动设置有翻转架B7,翻转架B7同样呈龙门状,在机架一B3朝向卸料传送线A6一端转动安装有翻转轴B71,翻转轴B71垂直于模具组的输送方向,翻转架B7的下端固定于翻转轴B71上,并且在机架一B3上固定有推动翻转架B7绕翻转轴B71轴线转动的翻转气缸B72,其中在翻转架B7中的上端固定有松夹气缸B73,松夹气缸B73的活塞端沿竖直方向伸缩,并在松夹气缸B73的活塞端的铰接有一对拉杆B74,拉杆B74分别向机架一B3相对的内壁延伸,在拉杆B74远离松夹气缸B73的一端垂直固定有夹杆B75,且夹杆B75铰接于翻转架B7中,夹杆B75的铰接轴线平行于模具组的输送方向,并在夹杆B75的下端固定有夹持部;

当支撑板B4与拔盖板B5之间被推入模具组后,支撑板B4与拔盖板B5被推动上升至翻转架B7中,松夹气缸B73的活塞端收缩,使得夹杆B75下端的夹持部挤压支撑板B4以及承载盘F1,而后拔盖板B5上升,使得固定盖F2与接线端子F3之间分离,最后启动翻转气缸B72推动翻转架B7带动支撑板B4以及拔盖板B5转动脱离机架一B3,同时在翻转架B7朝向卸料传送线A6的一侧固定有卸料滑道一B8,使得条形槽中的固定盖F2滑落至卸料滑道一B8中,进而实现固定盖F2的卸料作业,之后再带动承载盘F1以及接线端子F3组成的剩余料组下降至载料区中,并重复上述动作时,剩余料组被推动向端子卸料机构D1。

[0038] 如图8所示,在盖体卸料机构B1与端子卸料机构D1之间还设置有预卸料机构C1,预

卸料结构包括机架二C2,机架二C2的上端呈平面且与支撑板B4位于承载区中静止时平齐,在机架二C2上固定有压力气缸C3,压力气缸C3的活塞端沿竖直方向伸缩,并在压力气缸C3的活塞端固定有压板C4;由于在盖体卸料机构B1中分离固定盖F2和接线端子F3时,部分接线端子F3与承载盘F1之间插接配合出现松动,不利于下一道接线端子F3的卸料,通过启动压力气缸C3,压力气缸C3带动压板C4向下移动一定的距离,进而推动接线端子F3稳定嵌设于承载盘F1中,而后剩余料组再被推入端子卸料机构D1中。

[0039] 如图9所示,端子卸料机构D1包括机架三D2以及在竖直平面转动设置于机架三D2上的倒料架D3,倒料架D3的转动轴线平行于模具组的输送方向且转动轴线位于底架A7宽度方向的一侧,并在倒料架D3上且位于底架A7宽度方向的两侧分别设置有固定板D31以及固定气缸D32,固定气缸D32的活塞端固定有滑动板D33,当剩余料组移动至倒料架D3上后,启动固定气缸D32活塞端伸出,滑动板D33推动承载盘F1挤压于固定板D31上,进而实现承载盘F1与倒料架D3之间固定,同时在机架三D2上还是固定有驱动倒料架D3转动的倒料电机D4,并且在倒料架D3的下端设置有顶出单元D5,顶出单元D5包括顶出架D51以及固定于顶出架D51中的顶出气缸D52,在顶出气缸D52的活塞端固定有顶出板D53,顶出板D53朝向倒料架D3的一端延伸有若干的顶针D54;

当滑动板D33与固定板D31夹紧承载盘F1后,启动倒料电机D4,倒料架D3转动承载板朝下,而后启动顶出气缸D52,顶出板D53带动顶针D54依次穿过倒料架D3以及承载盘F1,使得承载盘F1中的接线端子F3脱离,并在底架A7上固定有卸料滑道二D7,接线端子F3均掉落于卸料滑道二D7中,进而实现接线端子F3的稳定卸料,最后承载盘F1送入盘体卸料机构E1中。

[0040] 如图6所示,盘体卸料机构E1包括固定于底架A7上的机架四E2以及卸料滑道三E3,在不断有承载盘F1被送入机架四E2中后,承载盘F1逐个从卸料滑道三E3滑出,实现承载盘F1的卸料作业。

[0041] 如图6所示,同时在底架A7上还设置有一对平行的滑轨A71,滑轨A71沿模具组的输送方向延伸,机架一B3、机架二C2、机架三D2的下端均滑动配合于滑轨A71上,当盖体翻转机架运作时,机架一B3向卸料滑道一B8移动,进而当翻转架B7转动时,使得条形槽的出口能够位于卸料滑道一B8的正上方,进而实现固定盖F2的稳定卸料,机架三D2移动至与卸料滑道二D7对齐,且在机架二C2与机架三D2以及机架三D2与机架四E2之间形成间隔,避免影响倒料架D3的转动,提升倒料架D3转动的稳定性。

[0042] 如图6和图7所示,在底架A7的上端安装有固定齿条A73,固定齿条A73平行于导轨,在机架一B3背离卸料滑道一B8的一侧转动设置有从动齿轮B12,从动齿轮B12与固定齿条A73之间啮合,在机架一B3上设置有驱动从动齿轮B12转动的动力组件,并且在机架一B3与机架二C2之间设置有支撑弹簧一C5,在机架二C2与机架三D2之间设置有支撑弹簧二D6,在机架三D2与机架四E2之间设置有支撑弹簧三E4;当从动齿轮B12转动使得机架一B3向卸料滑动一移动至,在支撑弹簧一C5、支撑弹簧二D6以及支撑弹簧三E4作用下,实现机架二C2与机架三D2的同步移动。

[0043] 如图6和图7所示,其中动力组件包括与从动齿轮B12同轴固定的从动链轮B11以及转动设置于机架一B3上的主动链轮B10,在主动链轮B10与从动链轮B11之间设置有传动链条,并且在机架一B3的内侧设置有与主动链轮B10同轴固定的主动齿轮B9,并且在支撑板B4上固定有与主动齿轮B9配合的滑动齿条B41;当支撑板B4向上移动时,滑动齿条B41驱动主

动齿轮B9转动,进而带动机架一B3的移动,直至滑动齿条B41与主动齿轮B9之间分离机架一B3停止移动,在支撑板B4与拔盖板B5在向翻转架B7中的同时实现机架一B3、机架二C2以及机架三D2的移动;当支撑板B4向下移动时,机架一B3、机架二C2、机架三D2以及机架四E2再次挤压抵接,实现模具组稳定传输的目的。

[0044] 本实施例的实施原理为:

当模具组与烧结后的接线端子F3从烧结炉A11输出后,模具组带动接线端子F3通过转运传送线A2移动至卸料传送线A6上,而后模具组沿卸料传送线A6移动至抵接于定位板A62,模具组被顶升并被推动至盖体卸料机构B1中,盖体卸料机构B1将固定盖F2与接线端子F3分离,并将固定盖F2从卸料滑道一B8中送出,而后承载盘F1与接线端子F3通过预卸料机构C1进入端子卸料机构D1,端子卸料机构D1带动承载盘F1与接线端子F3翻转180度,并通过顶针D54将接线端子F3顶出承载盘F1从卸料滑道二D7中送出,最后承载盘F1通过盘体卸料机构E1的卸料滑道三E3送出,进而实现接线端子F3的全自动高效卸料的过程。

[0045] 本具体实施方式的实施例均为本发明的较佳实施例,并非依此限制本发明的保护范围,故:凡依本发明的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本发明的保护范围之内。

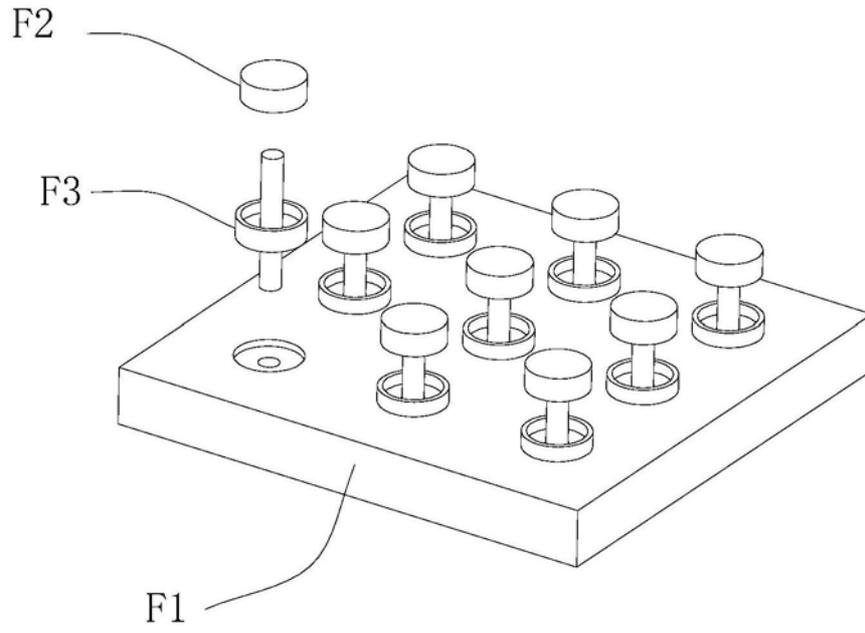


图1

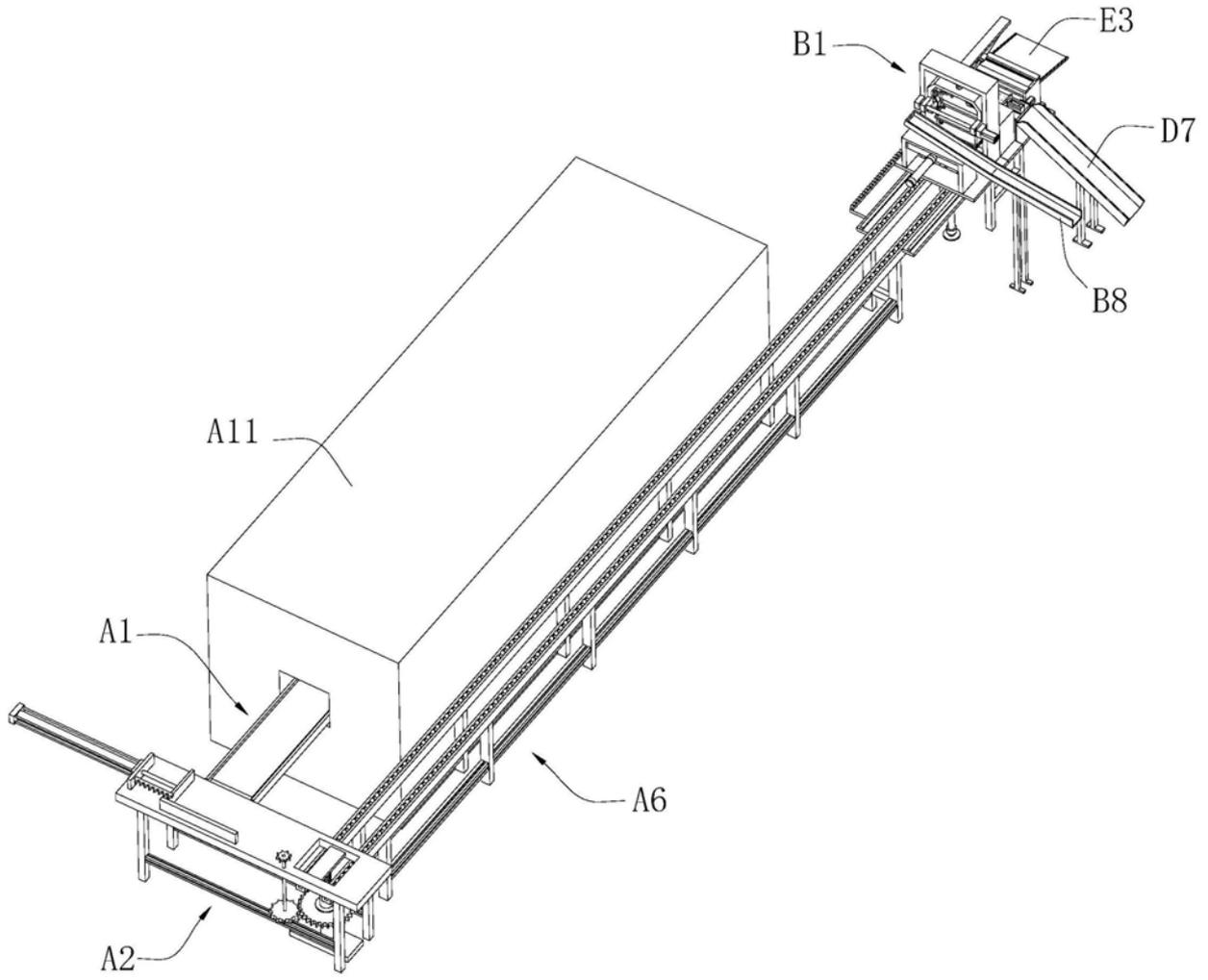


图2

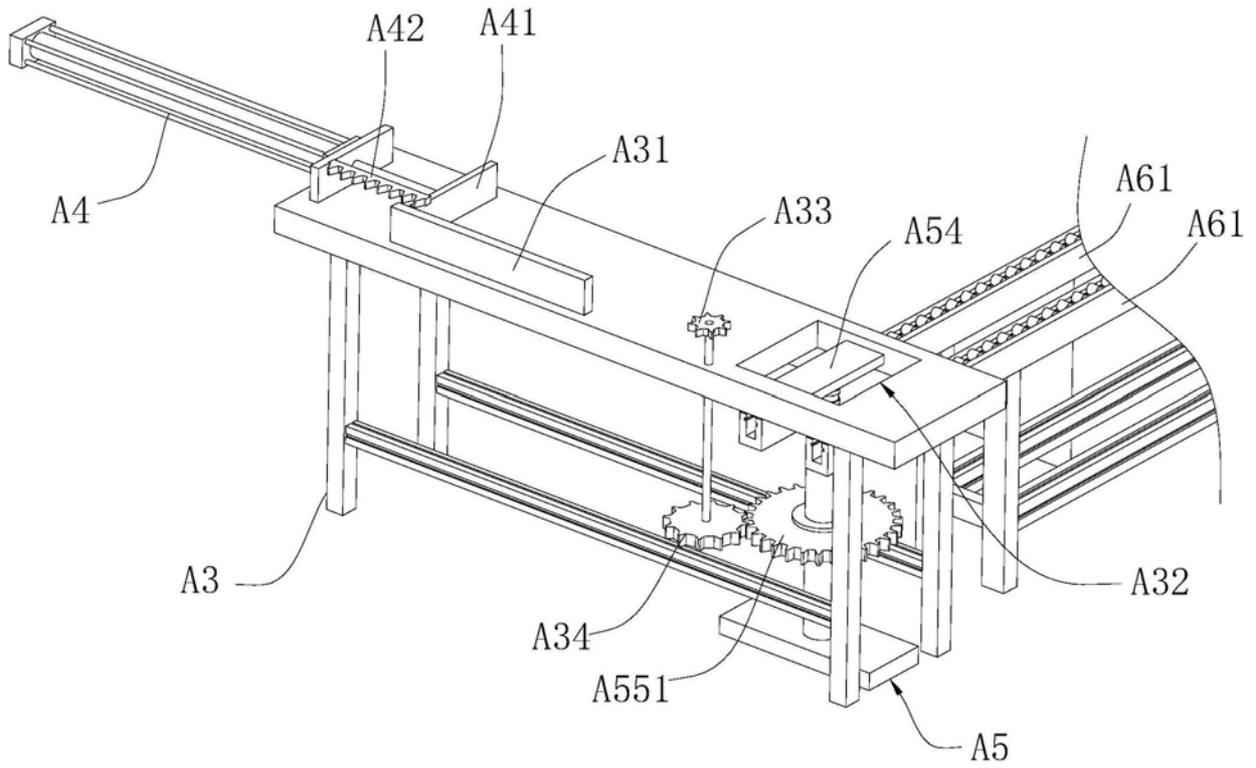


图3

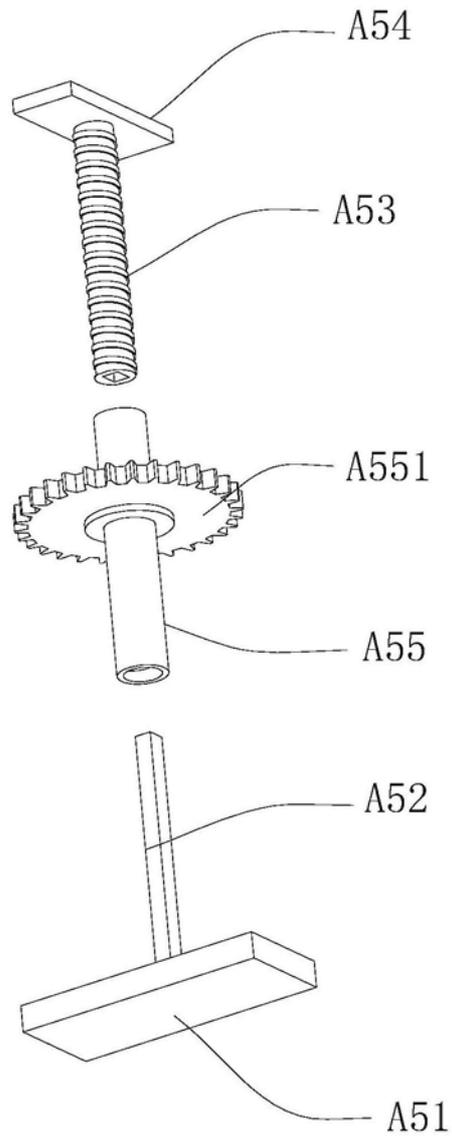


图4

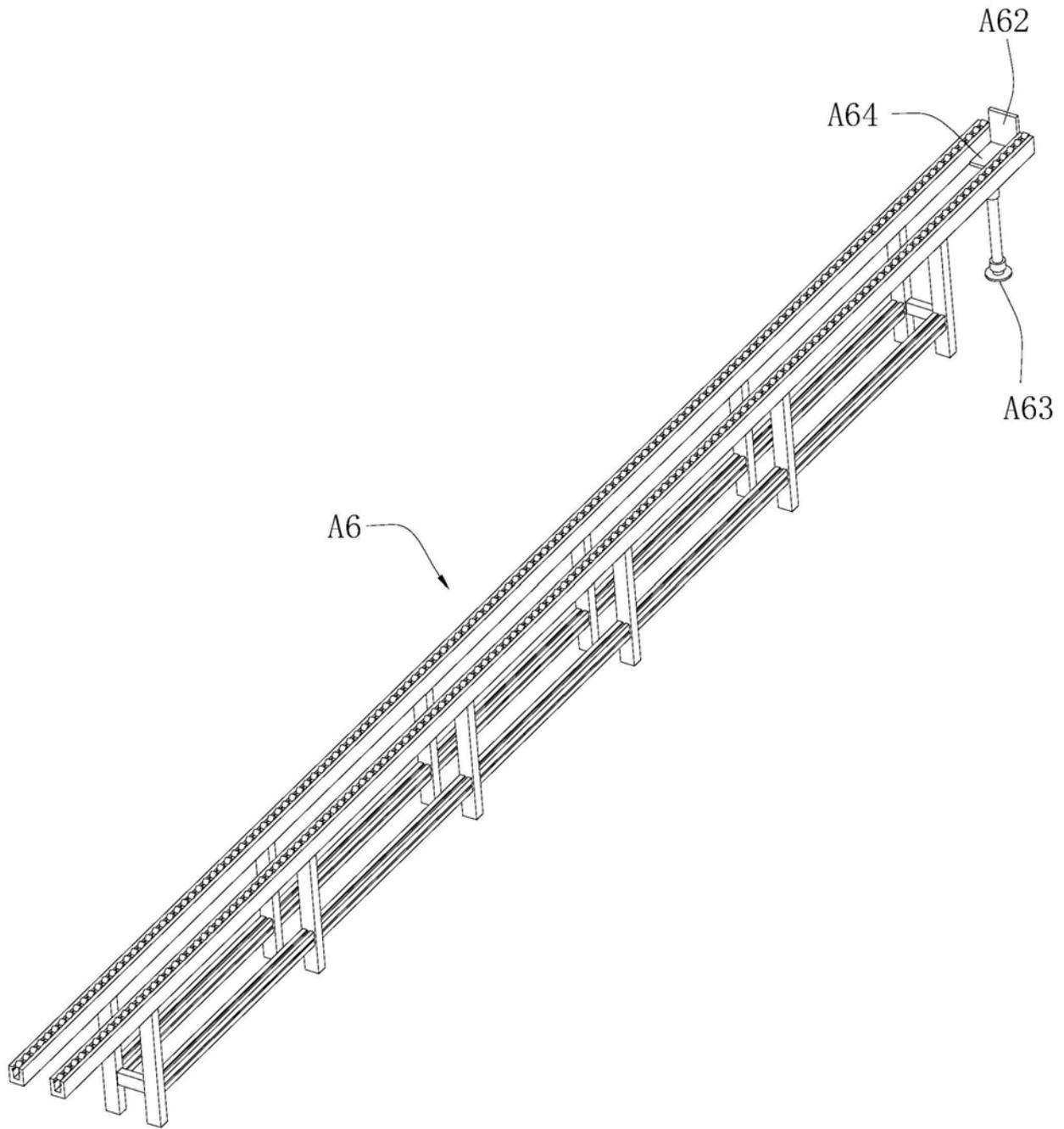


图5

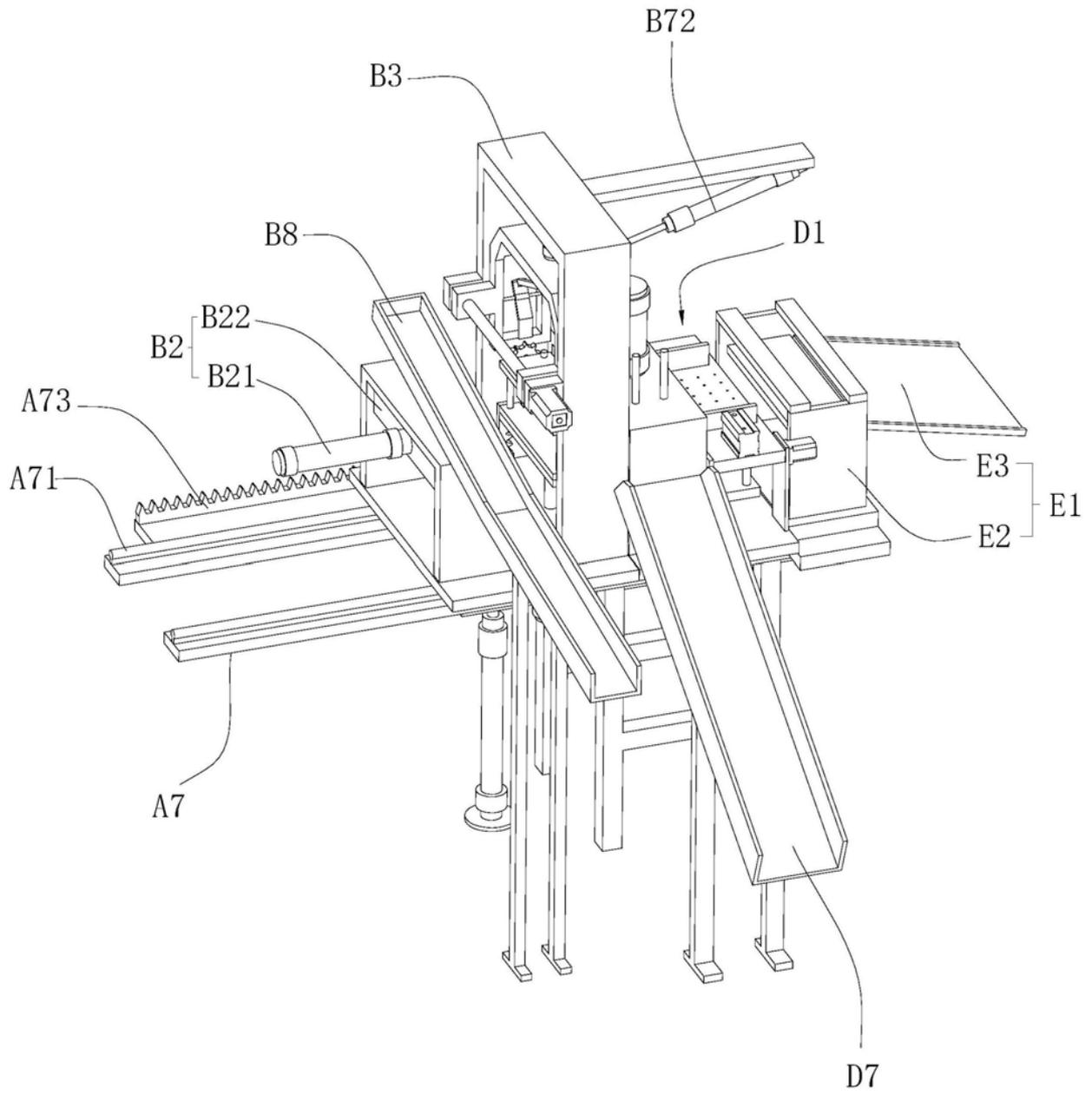


图6

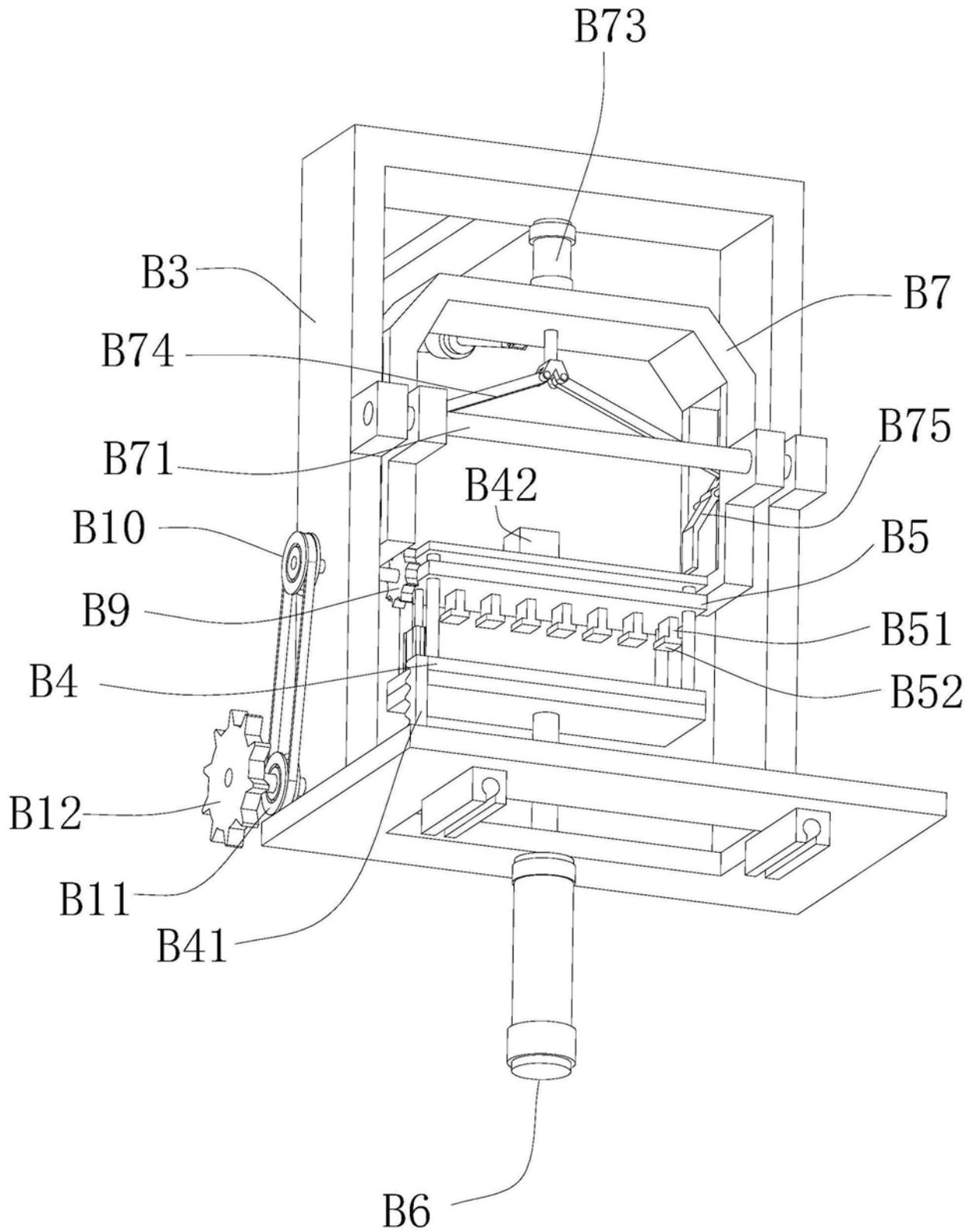


图7

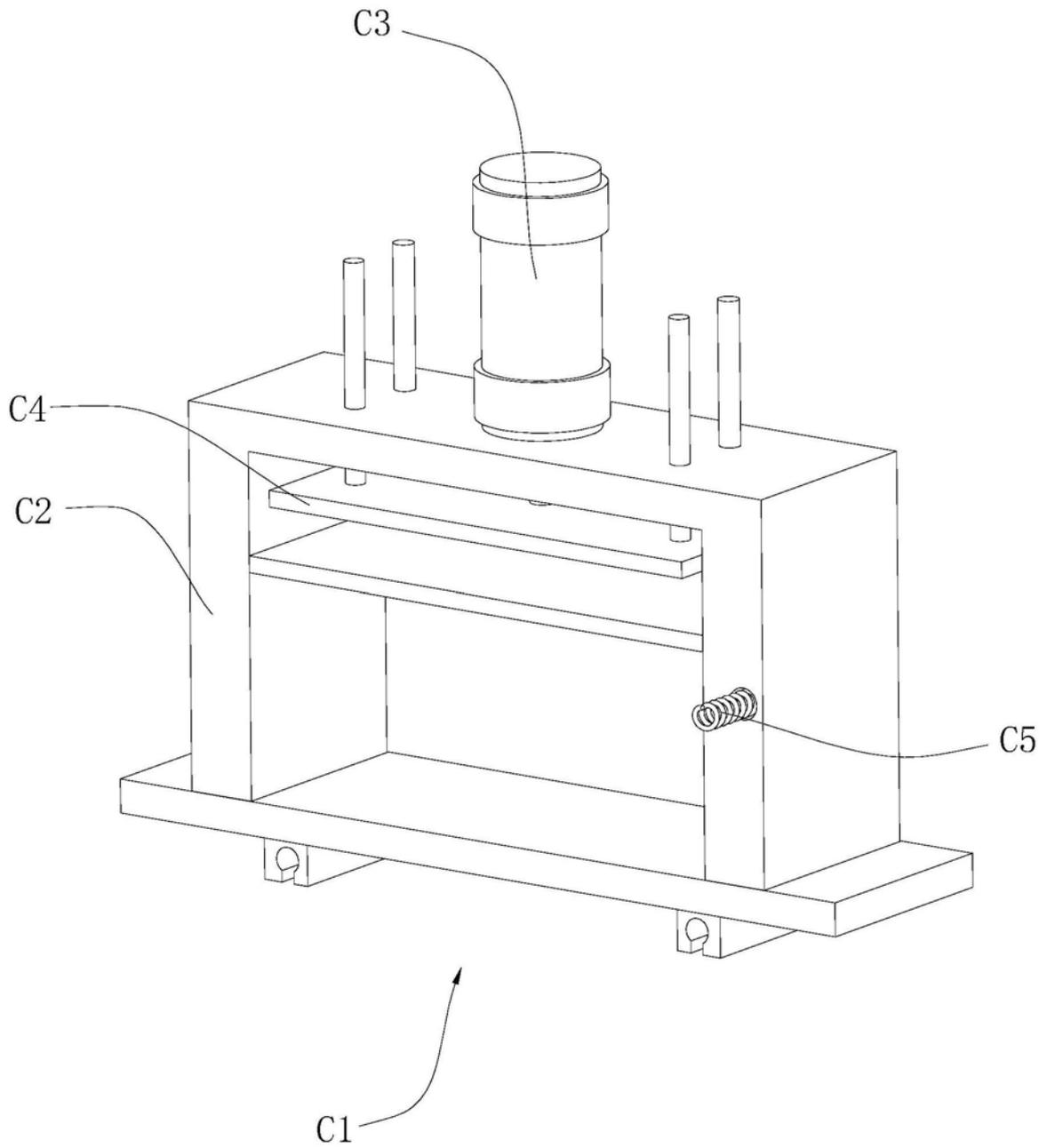


图8

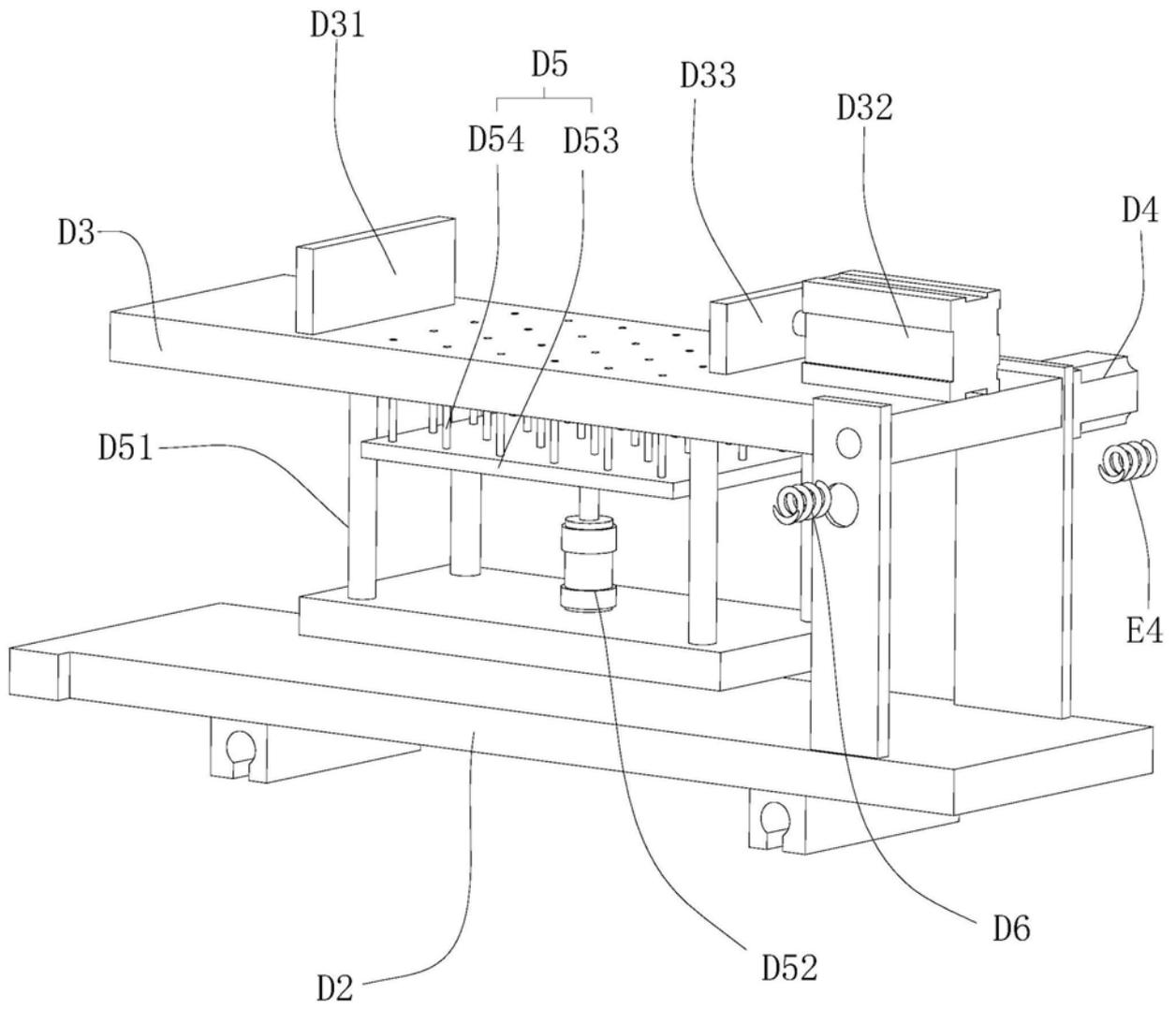


图9