



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106363695 B

(45)授权公告日 2019.04.12

(21)申请号 201510438419.X

B26F 1/44(2006.01)

(22)申请日 2015.07.22

B26D 7/06(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

B26D 7/18(2006.01)

申请公布号 CN 106363695 A

B26D 7/22(2006.01)

(43)申请公布日 2017.02.01

B26D 7/32(2006.01)

B26D 7/00(2006.01)

(73)专利权人 惠州容成科技有限公司

(56)对比文件

地址 518104 广东省惠州市惠东县大岭镇
十二托水唇村中航科技工业园3号厂
房一层

CN 204914059 U,2015.12.30,

CN 202824319 U,2013.03.27,

JP 10-244499 A,1998.09.14,

CN 204382384 U,2015.06.10,

CN 202736808 U,2013.02.13,

CN 204182755 U,2015.03.04,

(72)发明人 刘志勇

审查员 宋燕莎

(74)专利代理机构 深圳中一专利商标事务所

44237

代理人 张全文

(51)Int.Cl.

B26F 1/38(2006.01)

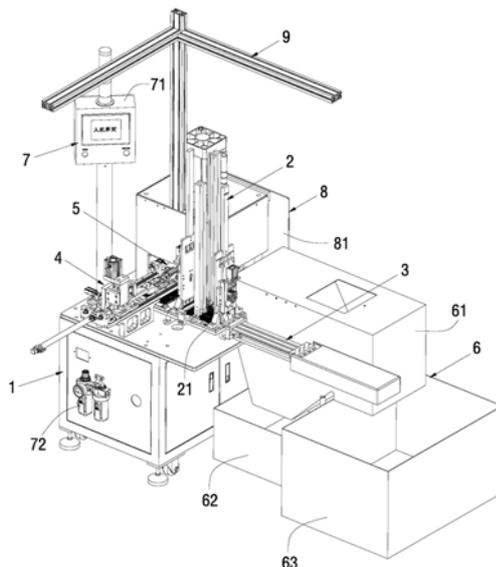
权利要求书2页 说明书7页 附图12页

(54)发明名称

剪刀脚自动压合裁切机及剪刀脚自动压合裁切方法

(57)摘要

本发明涉及剪刀脚裁切技术领域,公开了一种剪刀脚自动压合裁切机及剪刀脚自动压合裁切方法,剪刀脚自动压合裁切机包括机架,设于机架上的用于存放待冲压剪刀脚的储料机构,设于储料机构下侧的用于推送待冲压剪刀脚的自动分料机构,设于自动分料机构一侧的用于运送待冲压剪刀脚的自动送料机构,设于自动送料机构上侧的用于冲压裁切待冲压剪刀脚的冲压裁切机构,设于机架一侧的用于将成品剪刀脚和水口废料自动筛选分离并分别存放的自动筛选料装置,及设于机架上的用于控制自动分料机构、自动送料机构、冲压裁切机构及自动筛选料装置运行的控制装置。本发明实施例实现了待冲压剪刀脚的自动化压合裁切,生产效率高、稳定且质量可控,降低了人力成本。



1. 剪刀脚自动压合裁切机,用于自动冲压裁切待冲压剪刀脚,其特征在于,所述剪刀脚自动压合裁切机包括机架,设置于所述机架上的用于存放待冲压剪刀脚的储料机构,设置于所述储料机构下侧的用于推送所述待冲压剪刀脚的自动分料机构,设置于所述自动分料机构一侧的用于运送所述待冲压剪刀脚的自动送料机构,设置于所述自动送料机构上侧的用于冲压裁切所述待冲压剪刀脚的冲压裁切机构,以及设置于所述机架一侧的用于将冲压后的成品剪刀脚和水口废料自动筛选分离并分别存放的自动筛选料装置;所述剪刀脚自动压合裁切机还包括设置于所述机架上的用于控制所述自动分料机构、所述自动送料机构、所述冲压裁切机构以及所述自动筛选料装置自动运行的控制装置;所述冲压裁切机构包括冲压装置,以及与所述冲压装置配合冲压裁切的冲压裁切模,所述冲压装置包括设置于所述机架上的下模座板,设置于所述下模座板上的吹气盒,架设于所述下模座板上侧的驱动组件,设置于所述下模座板上侧并与所述驱动组件连接的上模固定板;所述冲压裁切模包括相正对设置的冲压上模和冲压下模,所述冲压上模设置于所述上模固定板上,所述冲压下模设置于所述下模座板上,所述储料机构包括水平固定在所述机架上的走料轨道、两对挡料条、提升装置以及托料装置,两对所述挡料条垂直设于所述走料轨道上,且每对所述挡料条均呈正对设置,沿所述走料轨道长度方向分布的一对所述挡料条中,各所述挡料条上均设有一所述提升装置和一所述托料装置;

所述自动分料机构包括设置于所述走料轨道一端的推料杆和连接于所述推料杆的分料气缸,所述分料气缸用于带动所述推料杆推送存放于所述挡料条间的待冲压剪刀脚;

所述自动送料机构包括设置于所述走料轨道另一端的送料导轨、设置于所述送料导轨上的取放料装置和设置于所述送料导轨上且位于所述取放料装置一端的送料装置,所述送料装置用于推动所述取放料装置至所述冲压裁切机构的冲压位中,所述取放料装置用于抓取由所述推料杆推送来的待冲压剪刀脚;

所述取放料装置包括取放料气缸,连接于所述取放料气缸的承接板,设置于所述承接板上的机械手抓,所述机械手抓用于抓取由所述推料杆推送来的待冲压剪刀脚;所述送料装置包括设置于所述送料导轨上的滑移座,设置于所述滑移座上的升降组件,连接于所述滑移座的一端并用以推动所述滑移座的推力气缸。

2. 如权利要求1所述的剪刀脚自动压合裁切机,其特征在于,所述自动筛选料装置包括设置于所述机架一侧的自动筛选料斗,设置于所述自动筛选料斗下侧并分别与其连通的成品集料箱和水口废料集料箱。

3. 如权利要求1至2任一项所述的剪刀脚自动压合裁切机,其特征在于,所述剪刀脚自动压合裁切机还包括设置于所述机架上的安全防护机构,所述安全防护机构用于隔离保护操作人员。

4. 剪刀脚自动压合裁切方法,采用如权利要求1-3任一项所述的剪刀脚自动压合裁切机进行,其特征在于,包括如下步骤:

- a) 人工将待冲压剪刀脚放入储料机构内;
- b) 通过自动分料机构自动分料;
- c) 通过取放料装置自动取料;
- d) 通过送料装置将料自动送入冲压裁切模内;
- e) 通过冲压装置配合冲压裁切模自动冲压裁切待冲压剪刀脚;

- f) 通过高压风将成品和水口料吹出冲压裁切模并进入自动筛选料装置内；
- g) 通过自动筛选料装置将成品和水口料自动筛选分离并分别存放。

剪刀脚自动压合裁切机及剪刀脚自动压合裁切方法

技术领域

[0001] 本发明涉及剪刀脚裁切的技术领域,尤其涉及一种剪刀脚自动压合裁切机及剪刀脚自动压合裁切方法。

背景技术

[0002] 薄膜键盘,依按键结构不同,可分为火山口结构、柱型结构、剪刀脚结构三种。其中,剪刀脚结构键盘最早应用于笔记本电脑键盘,由于其手感舒适稳定,外设厂商将其移植到台式键盘上,并在中高端产品上应用。剪刀脚结构键盘具有键帽稳定,回弹迅速,压力均衡等特点。

[0003] 在剪刀脚键盘的剪刀脚裁切生产技术领域,业内传统方式是采用手动冲压机器完成剪刀脚压合裁切与水口料的脱落,这种传统的生产方式存在如下缺陷:1)人力投入大;2)人工生产作业的疲劳强度高;3)因人工冲压生产作业而造成剪刀脚质量不可控;4)生产效率低,且因人工作业造成生产效率不稳定。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种剪刀脚自动压合裁切机及剪刀脚自动压合裁切方法,旨在解决现有技术中,传统人工冲压裁切剪刀脚存在人力投入大、疲劳强度高、效率低且质量不可控的问题。

[0005] 本发明实施例提出了一种剪刀脚自动压合裁切机,用于自动冲压裁切待冲压剪刀脚,剪刀脚自动压合裁切机包括机架,设置于所述机架上的用于存放待冲压剪刀脚的储料机构,设置于所述储料机构下侧的用于推送所述待冲压剪刀脚的自动分料机构,设置于所述自动分料机构一侧的用于运送所述待冲压剪刀脚的自动送料机构,设置于所述自动送料机构上侧的用于冲压裁切所述待冲压剪刀脚的冲压裁切机构,以及设置于所述机架一侧的用于将冲压后的成品剪刀脚和水口废料自动筛选分离并分别存放的自动筛选料装置;所述剪刀脚自动压合裁切机还包括设置于所述机架上的用于控制所述自动分料机构、所述自动送料机构、所述冲压裁切机构以及所述自动筛选料装置自动运行的控制装置。

[0006] 进一步地,所述冲压裁切机构包括冲压装置,以及与所述冲压装置配合冲压裁切的冲压裁切模。

[0007] 进一步地,所述冲压装置包括设置于所述机架上的下模座板,设置于所述下模座板上的吹气盒,架设于所述下模座板上侧的驱动组件,设置于所述下模座板上侧并与所述驱动组件连接的上模固定板;所述冲压裁切模包括相正对设置的冲压上模和冲压下模,所述冲压上模设置于所述上模固定板上,所述冲压下模设置于所述下模座板上。

[0008] 进一步地,所述储料机构包括走料轨道,垂直设置于所述走料轨道上的多个挡料条,设置于所述挡料条上的提升装置和托料装置。

[0009] 进一步地,所述自动分料机构包括设置于所述走料轨道一端的推料杆,连接于所述推料杆的分料气缸,所述分料气缸用于带动所述推料杆推送存放于所述挡料条间的待冲

压剪刀脚。

[0010] 进一步地,所述自动送料机构包括设置于所述走料轨道另一端的送料导轨,设置于所述送料导轨上的取放料装置,以及设置于所述送料导轨上且位于所述取放料装置一端的送料装置,所述送料装置用于推动所述取放料装置至所述冲压裁切机构的冲压位中,所述取放料装置用于抓取由所述推料杆推送来的待冲压剪刀脚。

[0011] 进一步地,所述取放料装置包括取放料气缸,连接于所述取放料气缸的承接板,设置于所述承接板上的机械手抓,所述机械手抓用于抓取由所述推料杆推送来的待冲压剪刀脚;所述送料装置包括设置于所述送料导轨上的滑移座,设置于所述滑移座上的升降组件,连接于所述滑移座的一端并用以推动所述滑移座的推力气缸。

[0012] 进一步地,所述自动筛选料装置包括设置于所述机架一侧的自动筛选料斗,设于所述自动筛选料斗下侧并分别与其连通的成品集料箱和水口废料集料箱。

[0013] 进一步地,所述剪刀脚自动压合裁切机还包括设置于所述机架上的安全防护机构,所述安全防护机构用于隔离保护操作人员。

[0014] 本发明实施例还提出了一种剪刀脚自动压合裁切方法,包括如下步骤:

[0015] a) 人工将待冲压剪刀脚放入储料机构内;

[0016] b) 通过自动分料机构自动分料;

[0017] c) 通过取放料装置自动取料;

[0018] d) 通过送料装置将料自动送入冲压裁切模内;

[0019] e) 通过冲压装置配合冲压裁切模自动冲压裁切待冲压剪刀脚;

[0020] f) 通过高压风将成品和水口料吹出冲压裁切模并进入自动筛选料装置内;

[0021] g) 通过自动筛选料装置将成品和水口料自动筛选分离并分别存放。

[0022] 基于上述技术方案,本发明实施例提出的剪刀脚自动压合裁切机及剪刀脚自动压合裁切方法,不仅实现了待冲压剪刀脚的自动化压合裁切,而且其生产效率高、稳定、质量可控,还有效地降低了人力成本。

附图说明

[0023] 图1为本发明实施例提出的剪刀脚自动压合裁切机的立体示意图;

[0024] 图2为本发明实施例中剪刀脚自动压合裁切机的局部立体示意图;

[0025] 图3为本发明实施例中冲压装置的立体结构示意图;

[0026] 图4为本发明实施例中冲压装置的主视示意图;

[0027] 图5为本发明实施例中冲压裁切模的立体结构示意图;

[0028] 图6为本发明实施例中储料机构的立体结构示意图;

[0029] 图7为本发明实施例中储料机构的主视示意图;

[0030] 图8为本发明实施例中自动分料机构的俯视示意图;

[0031] 图9为本发明实施例中自动送料机构的一立体结构示意图;

[0032] 图10为本发明实施例中自动送料机构的另一立体结构示意图;

[0033] 图11为本发明实施例中取放料装置的一立体结构示意图;

[0034] 图12为本发明实施例中取放料装置抓取状态下的立体结构示意图;

[0035] 图13为本发明实施例中自动筛选料装置的主视示意图;

[0036] 图14为本发明实施例中自动筛选料装置的立体结构示意图；

[0037] 图15为本发明实施例提出的剪刀脚自动压合裁切方法的流程示意图。

具体实施方式

[0038] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明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发明，并不用于限定本发明。

[0039] 以下结合具体实施例对本发明的实现进行详细的描述。

[0040] 如图1至图14所示，本发明实施例提出了一种剪刀脚自动压合裁切机，该剪刀脚自动压合裁切机用于自动冲压裁切待冲压剪刀脚。具体地，该剪刀脚自动压合裁切机可包括机架1、储料机构2、自动分料机构3、自动送料机构4、冲压裁切机构5、自动筛选料装置6以及控制装置7，其中，机架1为整个自动压合裁切机的主体支撑架；储料机构2设置在机架1上，此处，该储料机构2用于存放待冲压剪刀脚；自动分料机构3设置在储料机构2下侧，此处，该自动分料机构3用于推送存放于储料机构2中的待冲压剪刀脚至自动送料机构4；自动送料机构4设置在自动分料机构3的一侧，此处，该自动送料机构4用于运送由自动分料机构3推送来的待冲压剪刀脚至冲压裁切机构5；冲压裁切机构5设置在自动送料机构4的上侧，此处，该冲压裁切机构5用于冲压裁切由自动送料机构4运送来的待冲压剪刀脚；自动筛选料装置6设置在机架1一侧，此处，该自动筛选料装置6用于将完成冲压后的成品剪刀脚和水口废料自动筛选分离并分别存放；另外，控制装置7也设置在机架1上，该控制装置7分别与储料机构2、自动分料机构3、自动送料机构4、冲压裁切机构5以及自动筛选料装置6连接配合，该控制装置7用于控制储料机构2、自动分料机构3、自动送料机构4、冲压裁切机构5以及自动筛选料装置6自动运行。

[0041] 本发明实施例提出的剪刀脚自动压合裁切机，具有如下特点：

[0042] 本发明实施例通过在机架1上设置用于存放待冲压剪刀脚的储料机构2，在储料机构2的下侧设置用于推送存放于该储料机构2中的待冲压剪刀脚的自动分料机构3，在自动分料机构3的一侧设置用于运送由该自动分料机构3推送来的待冲压剪刀脚的自动送料机构4，在自动送料机构4的上侧设置用于冲压裁切由该自动送料机构4运送来的待冲压剪刀脚的冲压裁切机构5，在机架1一侧设置用于将由冲压裁切机构5完成冲压的成品剪刀脚和水口废料自动筛选分离并分别存放的自动筛选料装置6，并在机架1设置用于控制储料机构2、自动分料机构3、自动送料机构4、冲压裁切机构5以及自动筛选料装置6自动运行的控制装置7，这样，工作人员向储料机构2中存放待冲压剪刀脚，接着，自动分料机构3推送存放于该储料机构2中的待冲压剪刀脚至自动送料机构4，接着，自动送料机构4将该待冲压剪刀脚推送至冲压裁切机构5，再接着，冲压裁切机构5将该待冲压剪刀脚冲压裁切，再接着，自动筛选料装置6将由冲压裁切机构5完成冲压的成品剪刀脚和水口废料自动筛选分离并分别存放，如此，上述剪刀脚自动压合裁切机实现了待冲压剪刀脚的自动化压合裁切，而且其生产效率高、稳定、质量可控，还有效地降低了人力成本。

[0043] 在本发明的实施例中，上述冲压裁切机构5可包括冲压装置51，以及与该冲压装置51配合冲压裁切上述待冲压剪刀脚的冲压裁切模52，此处，冲压裁切模52与冲压装置51连接，当待冲压剪刀脚置于冲压裁切模52内之后，启动冲压装置51，在冲压装置51的冲压力之

下,冲压裁切模52冲压裁切待冲压剪刀脚。当然,根据实际情况和需求,在本发明的其他实施例中,上述冲压裁切机构5还可包括其他装置,此处不作唯一限定。

[0044] 在本发明的实施例中,上述冲压装置51可以包括下模座板511、吹气盒512、驱动组件513以及上模固定板514,其中,下模座板511设置于上述机架1上,吹气盒512设置在下模座板511上表面,驱动组件513架设在下模座板511上侧,具体地,该驱动组件513包括设置在下模座板511上侧的气缸固定板5131,设置在下模座板511和气缸固定板5131之间并用于支撑该气缸固定板5131的多个支撑柱5132,设置在气缸固定板5131上侧的气缸5133,以及活动穿过该气缸固定板5131的导柱5134,该导柱5134一端穿过气缸固定板5131并与设置在下模座板511和气缸固定板5131之间的上模固定板514垂直且固定连接,同时,气缸5133中的活塞杆(附图中未画出)活动穿过气缸固定板5131并与上模固定板514垂直且固定连接,如此,气缸5133可带动上模固定板514下压或者上提,同时,通过导柱5134导向,保证了下压的准确性。另外,在下模座板511的下侧还设置有顶水口气缸515,当完成冲压裁切后,顶水口气缸515启动,将加工完成后的水口料顶起并被吹气盒512吹走,如此,有效防止了水口料影响下次冲压裁切。当然,根据实际情况和需求,在本发明的其他实施例中,上述冲压装置51还可包括其他结构,此处不作唯一限定。

[0045] 在本发明的实施例中,上述冲压裁切模52可包括冲压上模521以及冲压下模522,冲压上模521和冲压下模522相正对设置,具体地,冲压上模521设置在上述上模固定板514的下表面,冲压下模522设置在上述下模座板511的上表面,且冲压上模521和冲压下模522相正对,如此,当待冲压剪刀脚置于冲压下模522上之后,上述气缸5133启动,气缸5133中的活塞杆推动上模固定板514下移,冲压上模521随上模固定板514朝向冲压下模522下移,直至冲压上模521靠拢冲压下模522,进而将两者之间的待冲压剪刀脚冲压裁切。当然,根据实际情况和需求,在本发明其他实施例中,上述冲压裁切模52还可包括其他结构,此处不作唯一限定。

[0046] 在本发明的实施例中,上述储料机构2可包括走料轨道21、多个挡料条22、提升装置23以及托料装置24,具体地,走料轨道21水平固定在上述机架1上,两对挡料条22垂直设置在走料轨道21上,且该两对挡料条22合围形成有容纳待冲压剪刀脚的容置通道20,此处,每对挡料条22均呈正对设置,两对挡料条22分别沿走料轨道21的长度方向和宽度方向分布,此处,容置通道20为长方虚体。沿走料轨道21长度方向分布的一对挡料条22中,各挡料条22上均设置有一提升装置23和一托料装置24,托料装置24可沿着水平方向移动,该托料装置24用于托料,提升装置23可沿着竖直方向(挡料条22的长度方向)移动,其用于携托料装置24沿着竖直方向移动。如此,工作人员只需将待冲压剪刀脚置于两对挡料条22围合形成的容置通道中即可,再通过提升装置23以及托料装置24的竖直和水平方向的配合移动,实现了自动储料,提高了工作效率,且降低了人工劳动强度。当然,根据实际情况和需求,在本发明其他实施例中,上述储料机构2还可包括其他结构,此处不作唯一限定。

[0047] 在本发明的实施例中,上述自动分料机构3可以包括推料杆31以及分料气缸32,其中,推料杆31设置在上述走料轨道21的起始端,分料气缸32设置在推料杆31的外端并与其传动连接,如此,分料气缸32启动,推动推料杆31沿走料轨道21的长度方向并朝向上述挡料条22所在侧移动,当推料杆31的前端移至上述挡料条22围合形成的容置通道20的下端时,推料杆31的前端推送存储在容置通道20内的待冲压剪刀脚并沿走料轨道21朝向上述自

动送料机构4移动,此处,推料杆31一次推送一件待冲压剪刀脚。如此,通过设置自动分料机构3,使得存储在上述储料机构2中的待冲压剪刀脚能够自动推送至自动送料机构4。当然,根据实际情况和需求,在本发明其他实施例中,上述自动分料机构3还可包括其他结构,此处不作唯一限定。

[0048] 在本发明的实施例中,上述自动送料机构4可包括送料导轨41、取放料装置42以及送料装置43,其中,送料导轨41设置在上述走料轨道21的另一端,此处,走料轨道21的另一端伸入至送料导轨41的下侧,且送料导轨41与走料轨道21垂直;另外,取放料装置42和送料装置43均活动设置在送料导轨41上,且两者可沿送料导轨41移动,这里,送料装置43与取放料装置42连接配合,且送料装置43位于取放料装置42的外端,此处,送料装置43用于沿竖直方向升降取放料装置42,还用于推动该取放料装置42至上述冲压裁切机构5的冲压位50中,该冲压位50指的是上述冲压裁切模52之间,具体指上述冲压下模522的上表面;取放料装置42用于抓取由上述推料杆31推送来的待冲压剪刀脚。如此,通过设置自动送料机构4,使得由上述推料杆31推送来的待冲压剪刀脚能够被自动抓取并运送至冲压裁切模52之间。当然,根据实际情况和需求,在本发明其他实施例中,上述自动送料机构4还可包括其他结构。

[0049] 在本发明的实施例中,上述取放料装置42可以包括取放料气缸421、承接板422、两个机械手抓423以及Y型活动臂424,其中,取放料气缸421设置在送料导轨41的一端,承接板422活动设置在送料导轨41上并连接于取放料气缸421,两机械手抓423相对设置并突出于承接板422的底面,同时,Y型活动臂424位于承接板422上侧,且Y型活动臂424的主脚4241与取放料气缸421传动连接,Y型活动臂424的两个支脚4242分别与两机械手抓423连接,此处,主脚4241与支脚4242活动连接,如此,当取放料气缸421启动,收缩活塞杆,活塞杆带动主脚4241朝向冲压位50一侧移动,主脚4241拉动两个支脚4242,这样,两个机械手抓423相向移动,如此,可实现夹持功能,反之,两个机械手抓423背向移动,可实现松开功能。初始状态下,取放料装置42被上述送料装置43抬起,即两机械手抓423随承接板422被抬起,当上述推料杆31将待冲压剪刀脚推送至送料导轨41的下侧方时,取放料装置42被送料装置43降下,此时,取放料气缸421启动,其带动两机械手抓423相向合拢,这样,两个机械手抓423合拢并正好夹持住待冲压剪刀脚的边框,从而实现了待冲压剪刀脚的自动夹取。如此,通过设置取放料装置42,使得由上述推料杆31推送来的待冲压剪刀脚能够被自动取放。当然,根据实际情况和需求,在本发明其他实施例中,上述取放料装置42还可包括其他结构,此处不作唯一限定。

[0050] 在本发明的实施例中,上述送料装置43可包括滑移座431、升降组件432以及推力气缸433,其中,滑移座431可滑动设置在上述送料导轨41上,升降组件432设置在滑移座431上,推力气缸433固定设置在送料导轨41外端,且推力气缸433的活塞杆(附图中未画出)与滑移座431的一端连接,该推力气缸433用以推动滑移座431在送料导轨41上移动。另外,滑移座431上朝向上述取放料装置42的一侧设有连接臂434,取放料装置42具有固定于上述承接板422上的连接座425,连接臂434外端伸入该连接座425内形成连接,如此,推力气缸433可推动滑移座431,该滑移座431带动连接臂434推动连接座425,承接板422随之移动,那么,两机械手抓423夹持待冲压剪刀脚随承接板422沿送料导轨41移动,直至待冲压剪刀脚被移动至上述冲压位50,接着,两机械手抓423在上述取放料气缸421作用下松开待冲压剪刀脚,并在升降组件432的作用下升起,接着推力气缸433拉回滑移座431,承接板422携两个机械

手抓423也就被拉回而退出冲压位50,这样就完成了送料。如此,通过设置送料装置43,使得由取放料装置42抓取夹持的待冲压剪刀脚能够自动运送至冲压位50,运送之后,取放料装置42能够被自动收回。当然,根据实际情况和需求,在本发明其他实施例中,送料装置43还可包括其他结构。

[0051] 进一步地,在本发明的实施例中,上述升降组件432用于升降连接座425,即升降上述取放料装置42,该升降组件432可包括设置在滑移座431上的导轨架4320,固定于导轨架4320两侧的升降导轨4321,滑动设置在该升降导轨4321上的连接架4322,连接臂434固定在该连接架4322上并随其升降,导轨架4320顶部设置有升降气缸4323,该升降气缸4323的下端连接于连接架4322并带动其升降。如此,通过设置升降组件432,使得取放料装置42能够被自动升降,这样,便于待冲压剪刀脚的取放。当然,根据实际情况和需求,在本发明其他实施例中,升降组件432还可包括其他结构。

[0052] 在本发明的实施例中,上述自动筛选料装置6可以包括自动筛选料斗61、成品集料箱62和水口废料集料箱63,具体地,自动筛选料斗61设置在上述机架1的一侧,且该自动筛选料斗61的一端具有入料口610,该入料口610连接于出料位(附图中未画出),该出料位位于上述冲压位50的后侧。在冲压裁切完成之后,成品剪刀脚和水口废料通过被强风吹起经出料位而进入自动筛选料斗61内;另外,自动筛选料斗61底部分别开设有成品出口611和废料出口612,成品集料箱62和水口废料集料箱63设置在自动筛选料斗61的下方,且成品出口611连通成品集料箱62,废料出口612连通水口废料集料箱63,同时,自动筛选料斗61内设置有呈倾斜的分离栅613,进入自动筛选料斗61内的成品剪刀脚和水口废料在分离栅613的作用下分离,并分别通过成品出口611和废料出口612进入成品集料箱62和水口废料集料箱63中。通过设置自动筛选料装置6,使得完成冲压裁切之后的成品剪刀脚和水口废料能够被有效地被自动分离和存放,如此,使得生产进一步自动化,有效地提高了生产效率,同时也提高了良品率。当然,根据实际情况和需求,在本发明其他实施例中,上述自动筛选料装置6还可包括其他结构,此处不作唯一限定。

[0053] 在本发明的实施例中,上述剪刀脚自动压合裁切机还可以包括安全防护机构8,该安全防护机构8设置在上述机架1上,且围绕在上述冲压裁切机构5的外围,此处,该安全防护机构8用于隔离保护操作人员。具体地,该安全防护机构8可包括多个防护板81,多个防护板81合围在冲压裁切机构5的外围形成保护。如此,通过在机架1的外围设置由多个防护板81合围组成的安全防护机构8,有效地避免了工作人员直接接触冲压裁切机构5内部,从而保护了工作人员的人身安全。当然,根据实际情况和需求,在本发明其他实施例中,还可采用其他安全防护措施,此处不作唯一限定。

[0054] 在本发明的实施例中,上述控制装置7可包括预先设置有PLC主控制程序的主机(附图中未画出),及与该主机连接的人机操作屏71和动行控制系统72,由于控制装置7为现有技术,故在此不作详述。另外,上述剪刀脚自动压合裁切机还可包括照明系统9,该照明系统9设置在机架1上方,其用于生产照明。当然,根据实际情况和需求,在本发明其他实施例中,上述剪刀脚自动压合裁切机还可包括其他结构,此处不一一详述。

[0055] 如图1至图15所示,本发明实施例还提出了一种剪刀脚自动压合裁切方法,其用于通过上述剪刀脚自动压合裁切机自动压合裁切待冲压剪刀脚,具体地,该方法包括如下步骤:

- [0056] S100,通过工作人员人工将待冲压剪刀脚放入储料机构2内;
- [0057] S200,通过自动分料机构3自动分料;
- [0058] S300,通过自动送料机构4的取放料装置42自动取料;
- [0059] S400,通过自动送料机构4的送料装置43将料自动送入冲压裁切机构5的冲压裁切模52内;
- [0060] S500,通过冲压裁切机构5中的冲压装置51和冲压裁切模52配合自动冲压裁切待冲压剪刀脚;
- [0061] S600,通过冲压装置51中的吹气盒512以高压风将冲压裁切形成的成品和水口料吹出冲压裁切模52,并进入自动筛选料装置6的自动筛选料斗61内;
- [0062] S700,通过自动筛选料装置6的自动筛选料斗61将成品和水口料自动筛选分离并分别存放入成品集料箱62和水口废料集料箱63内,单次冲压裁切结束。
- [0063] 上述控制装置7分别与储料机构2、自动分料机构3、自动送料机构4、冲压裁切机构5以及自动筛选料装置6连接配合,通过该控制装置7控制储料机构2、自动分料机构3、自动送料机构4、冲压裁切机构5及自动筛选料装置6自动运行。该控制装置7可以包括预先设置有PLC主控制程序的主机以及与该主机连接的人机操作屏71和动行控制系统72,由于该控制装置7为现有技术,故在此不作详述。
- [0064] 基于上述技术方案,本发明实施例提出的剪刀脚自动压合裁切机及剪刀脚自动压合裁切方法,不仅实现了待冲压剪刀脚的自动化压合裁切,而且其生产效率高、稳定、质量可控,还有效地降低了人力成本。
- [0065] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到各种等效的修改、替换和改进等,这些修改、替换和改进都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

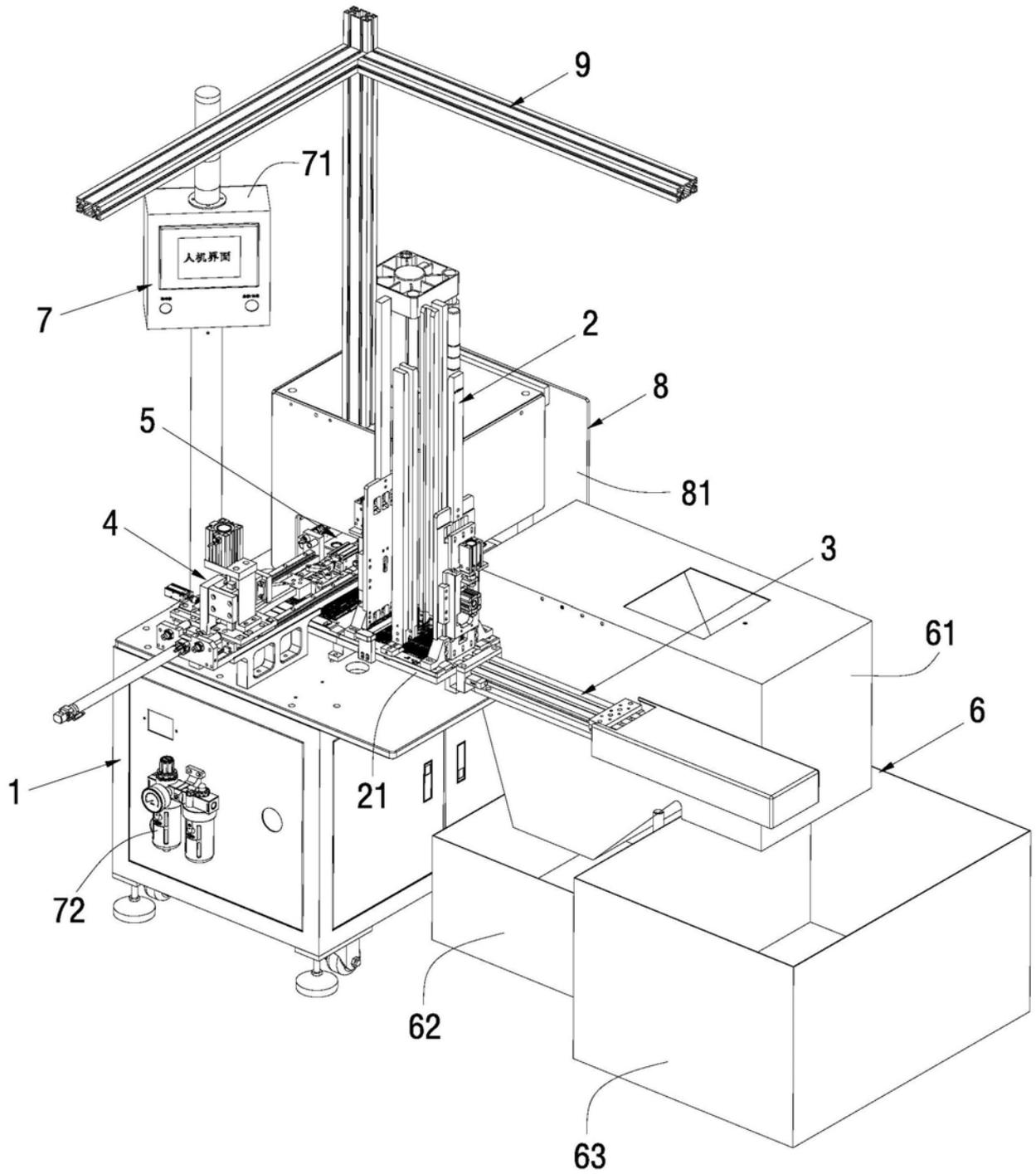


图1

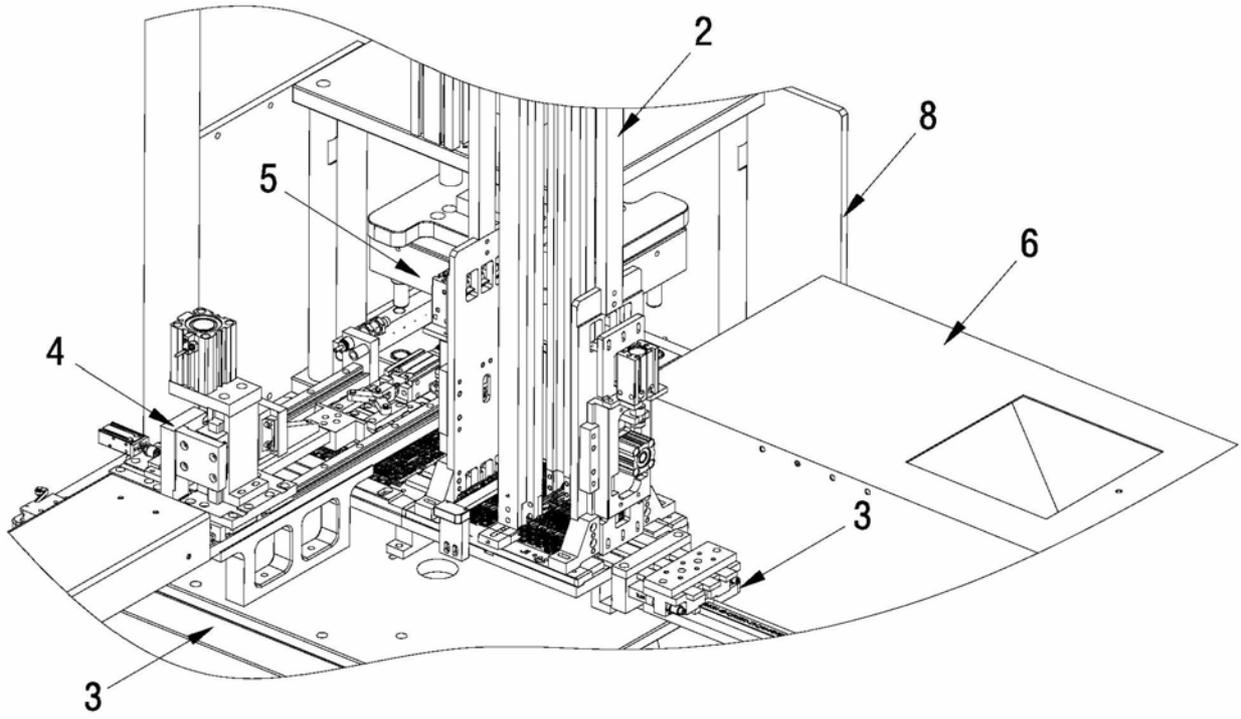


图2

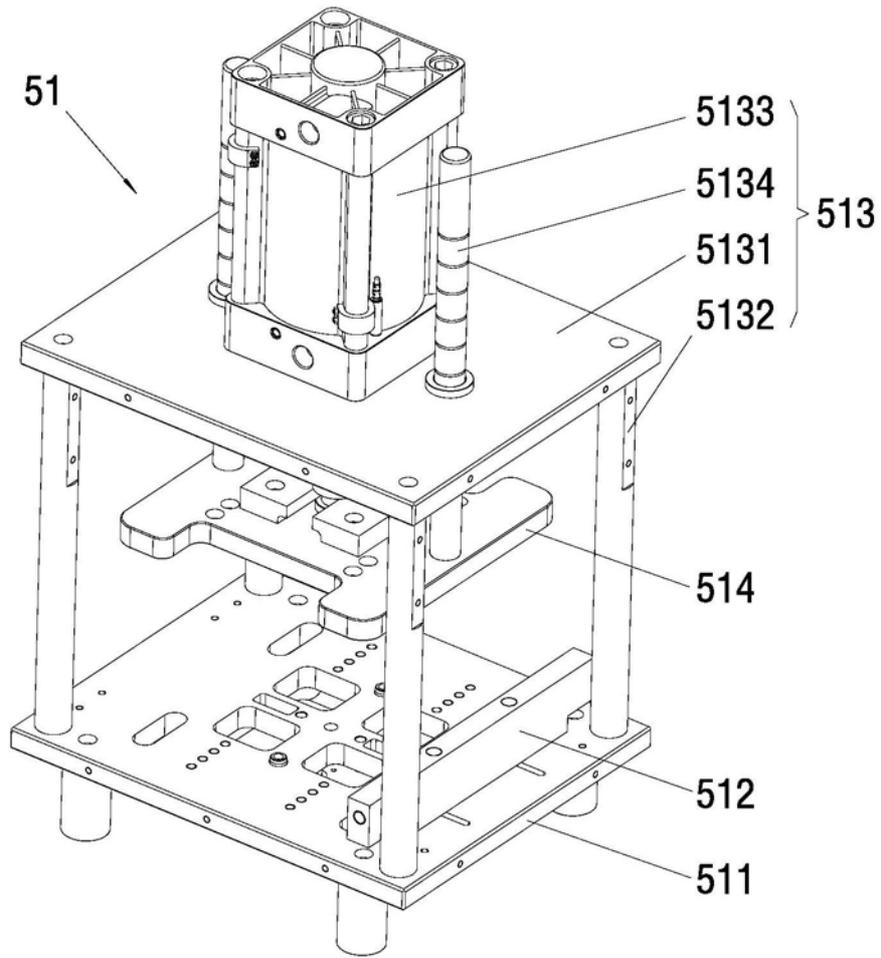


图3

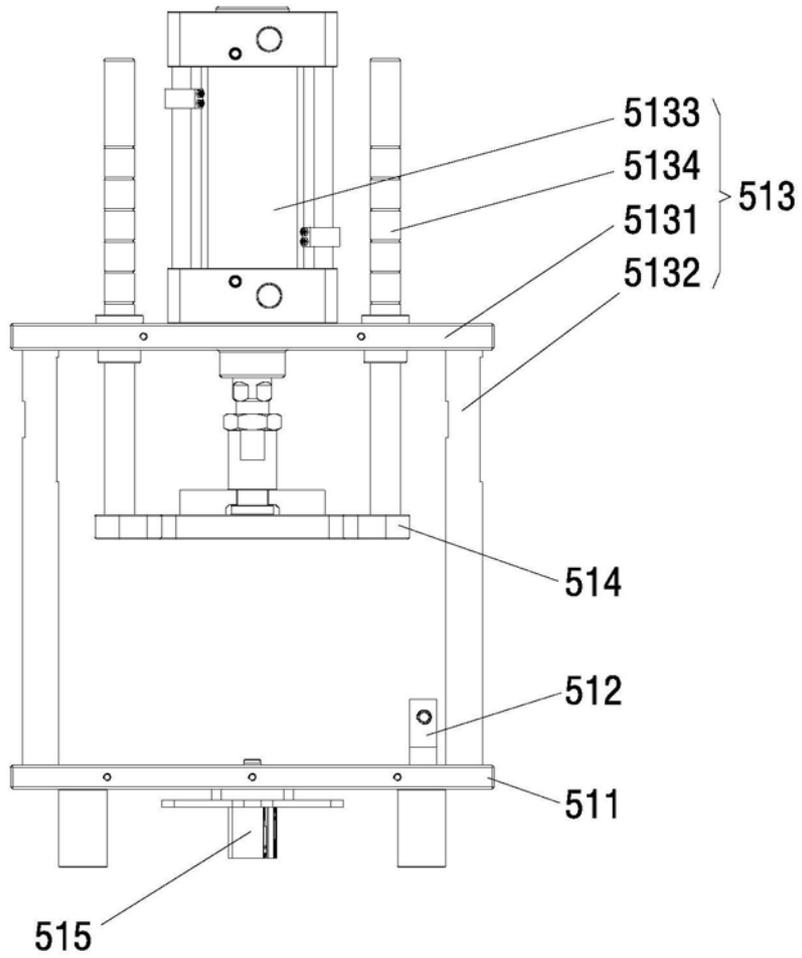


图4

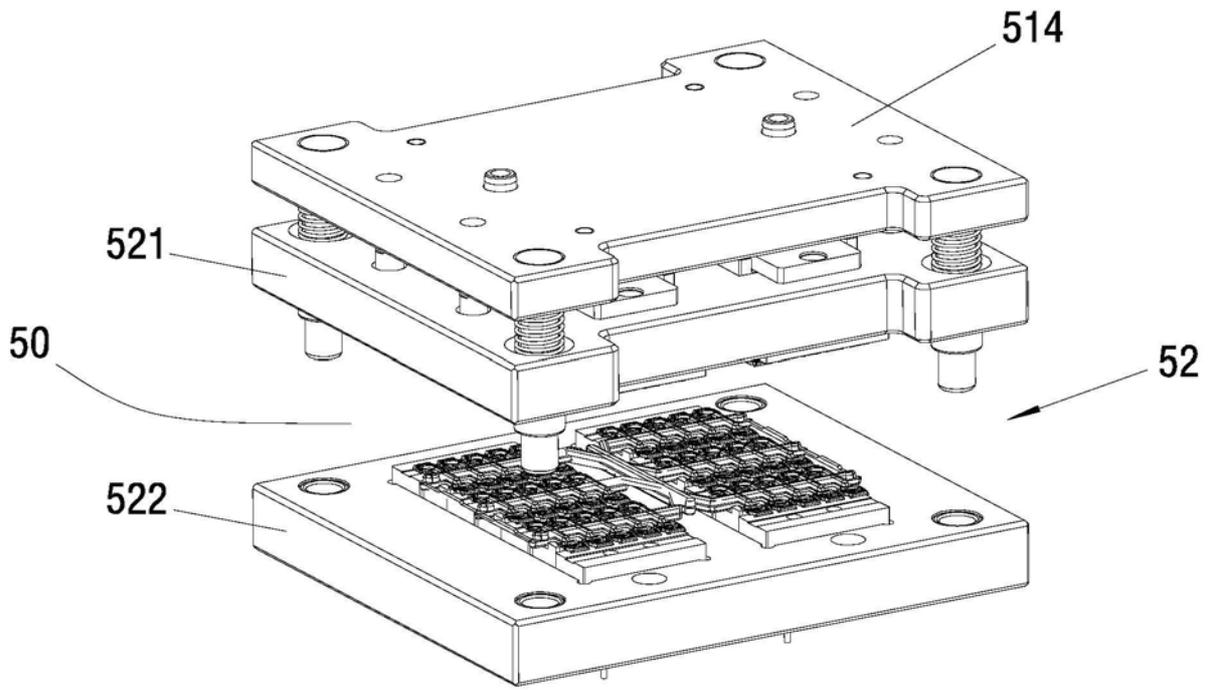


图5

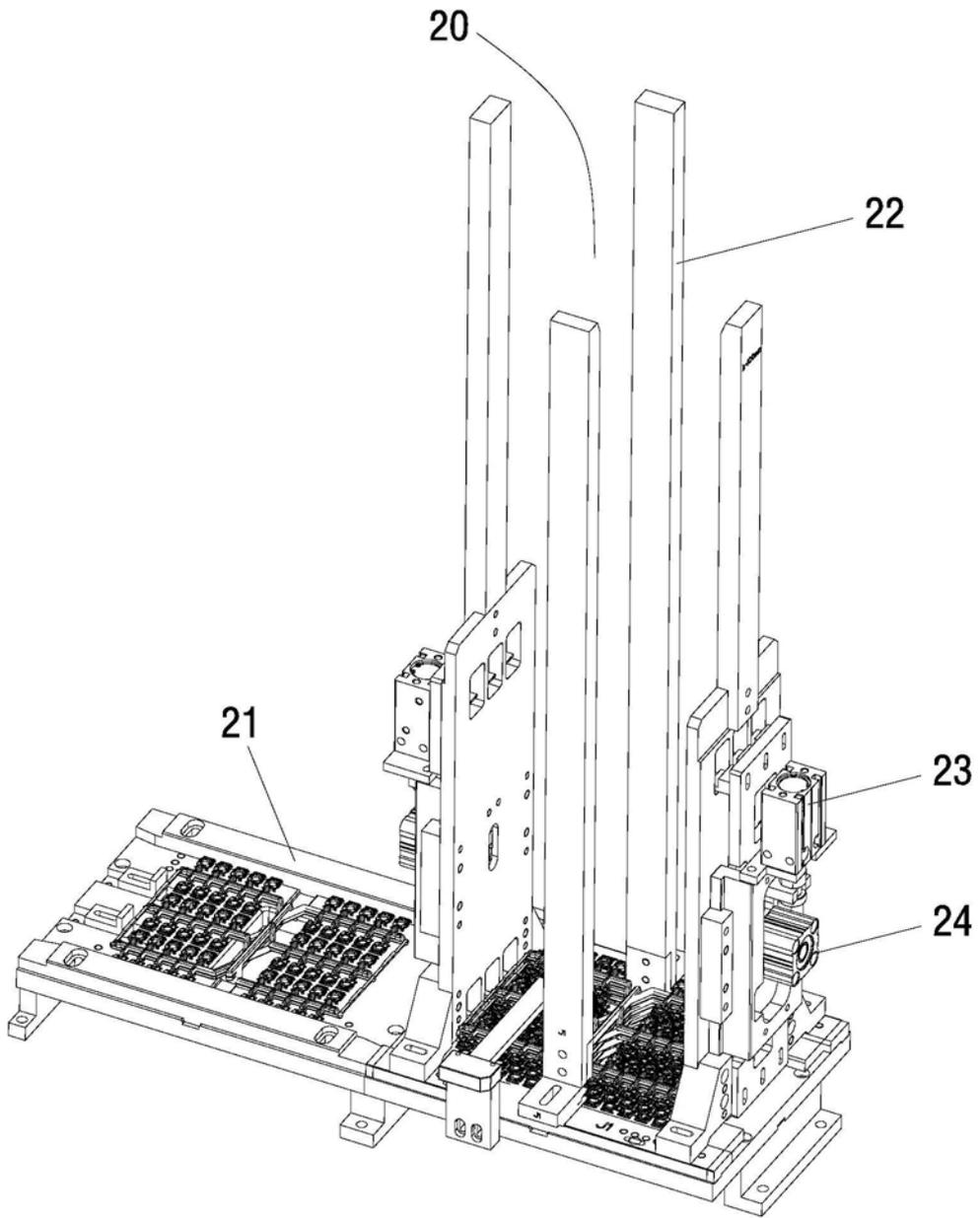


图6

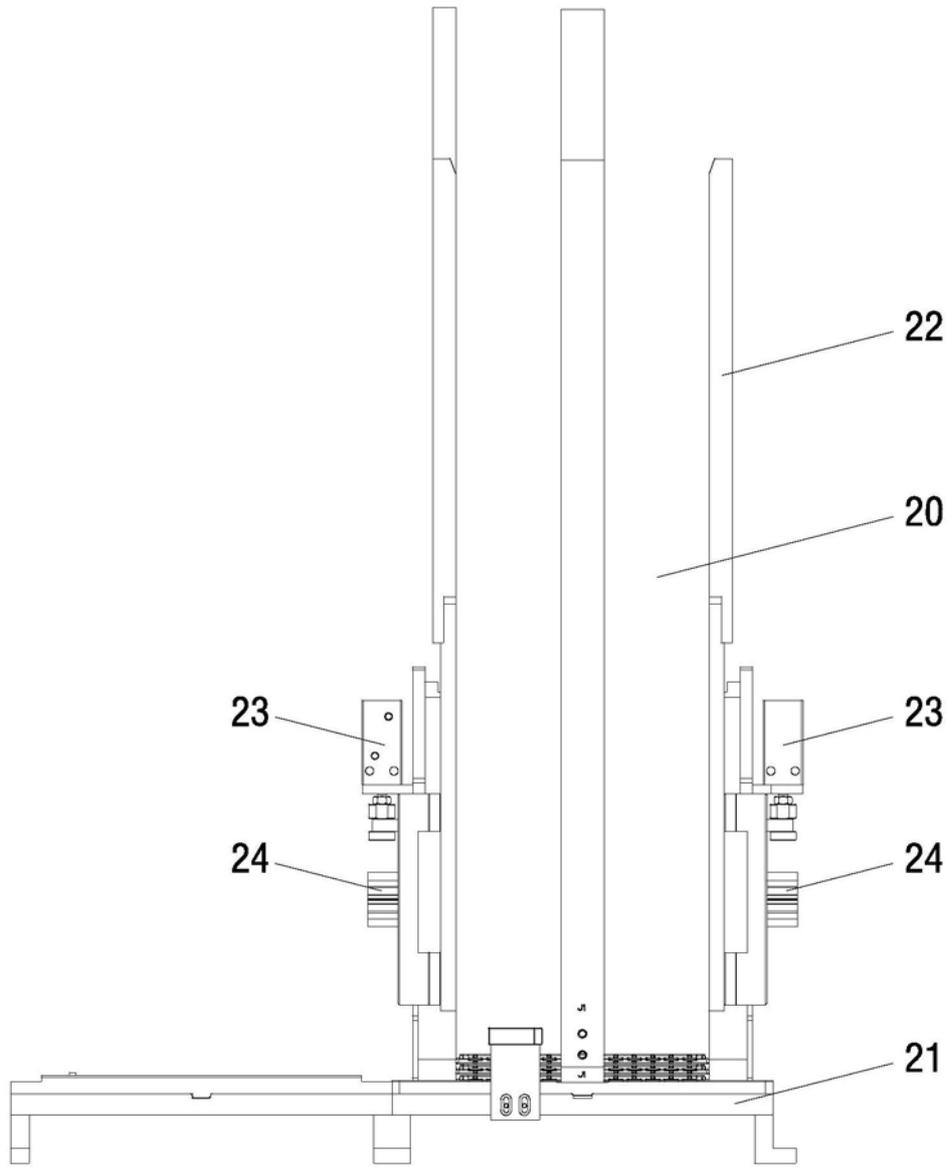


图7

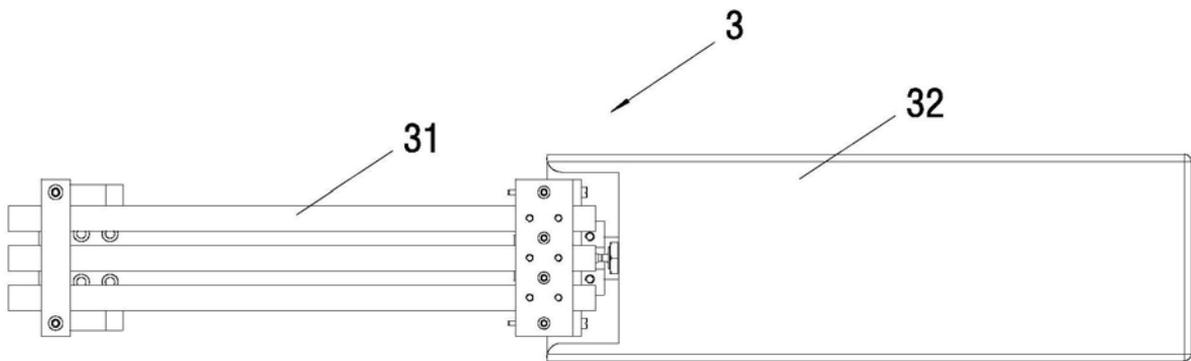


图8

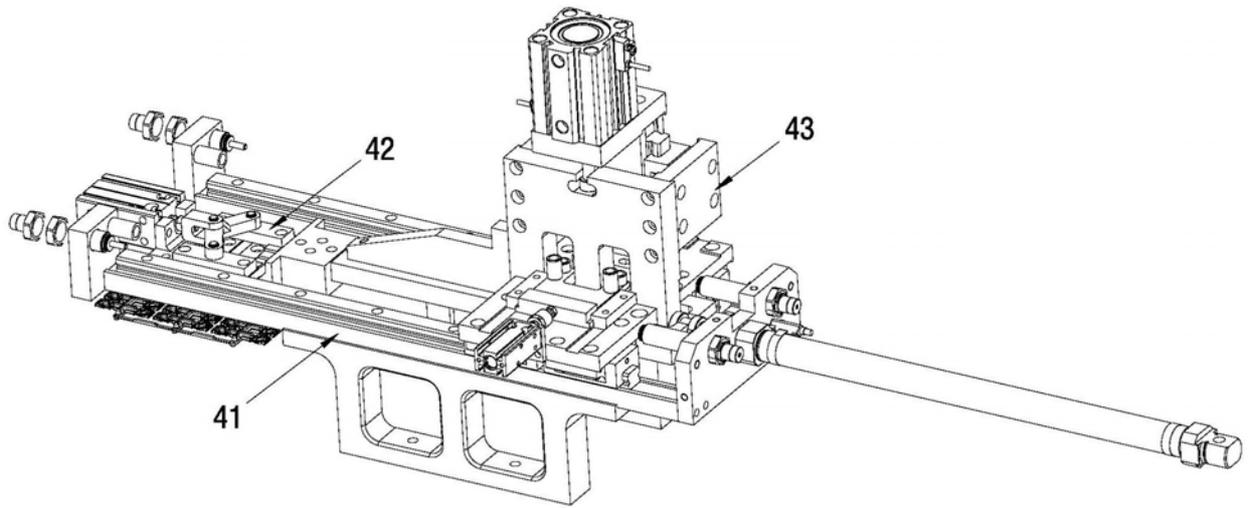


图9

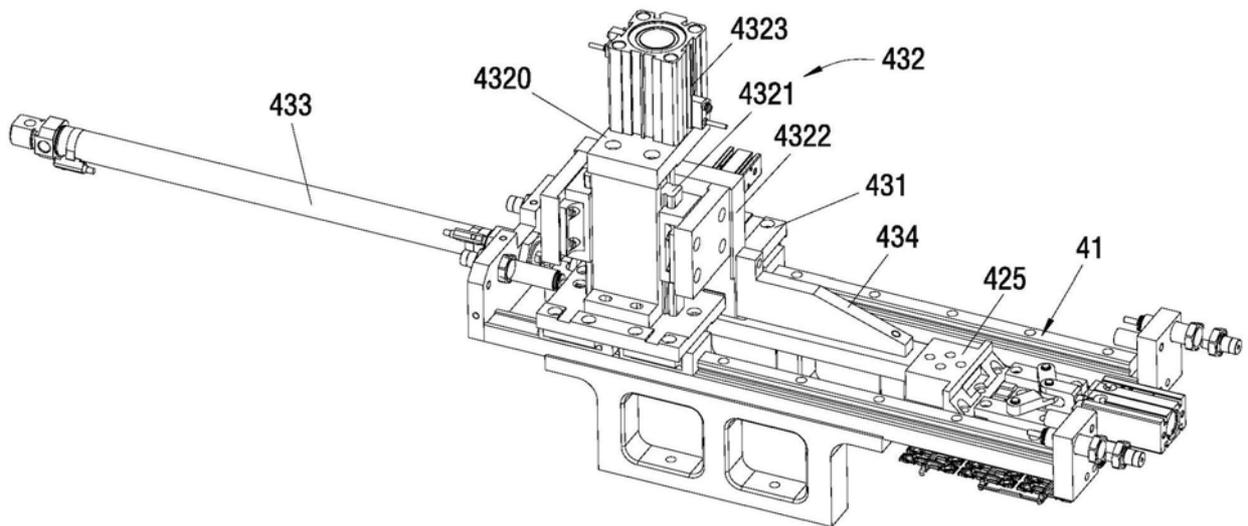


图10

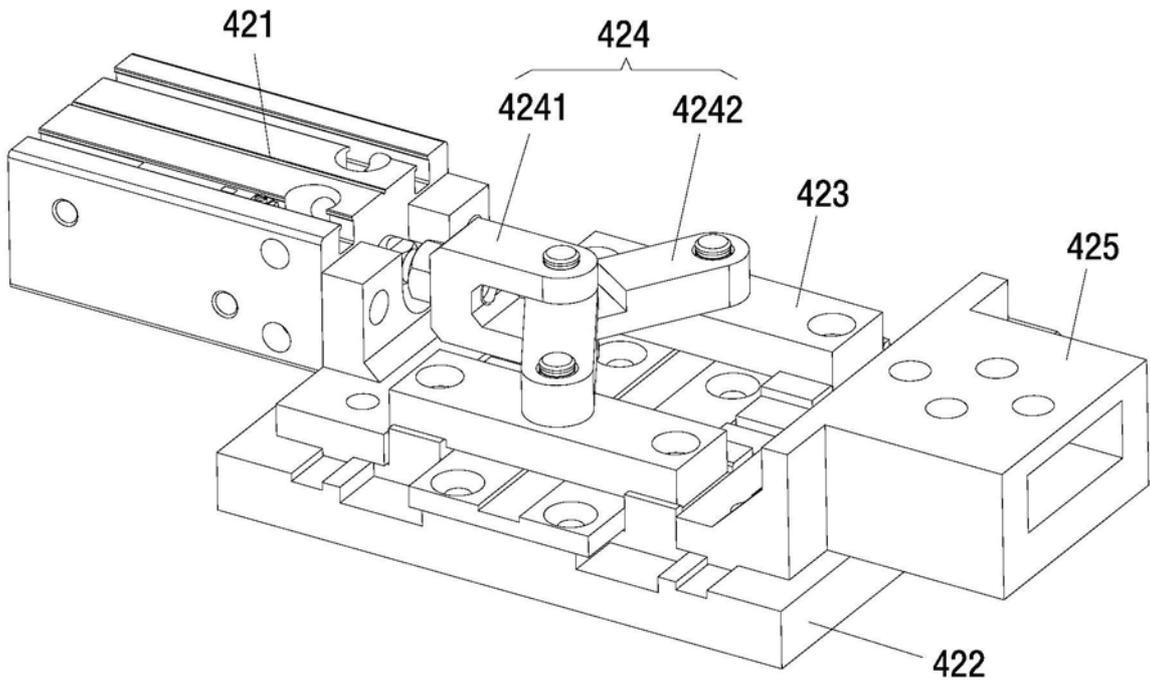


图11

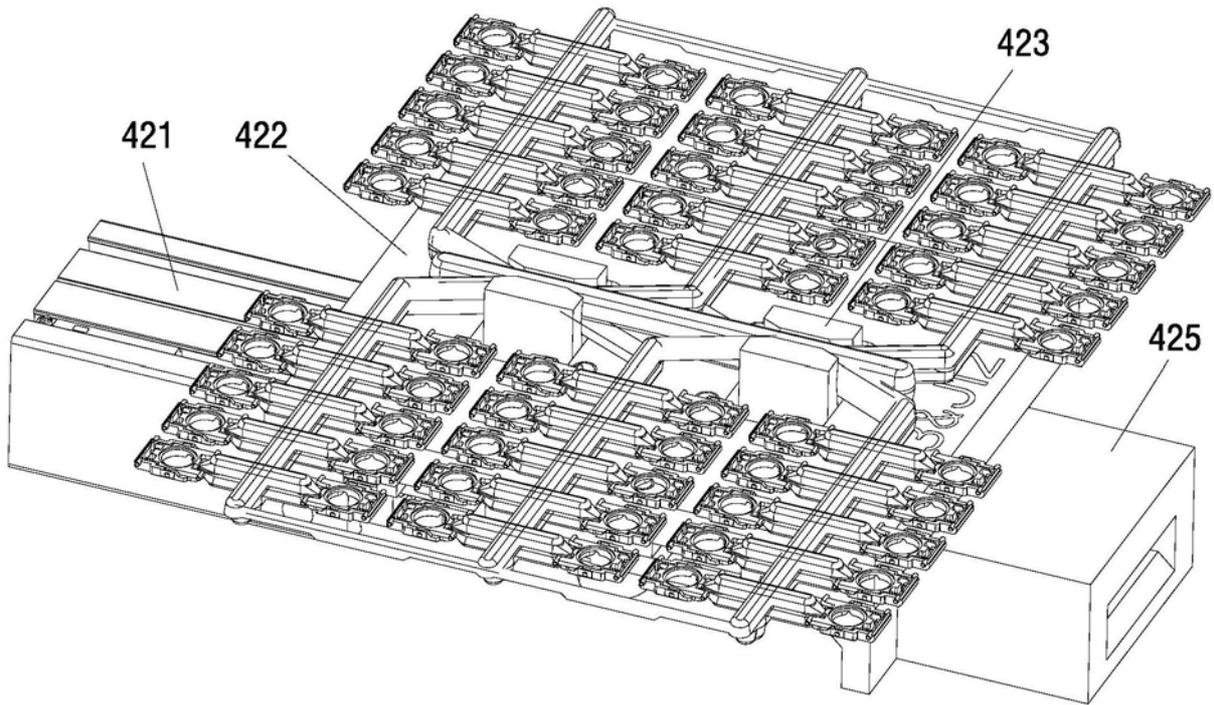


图12

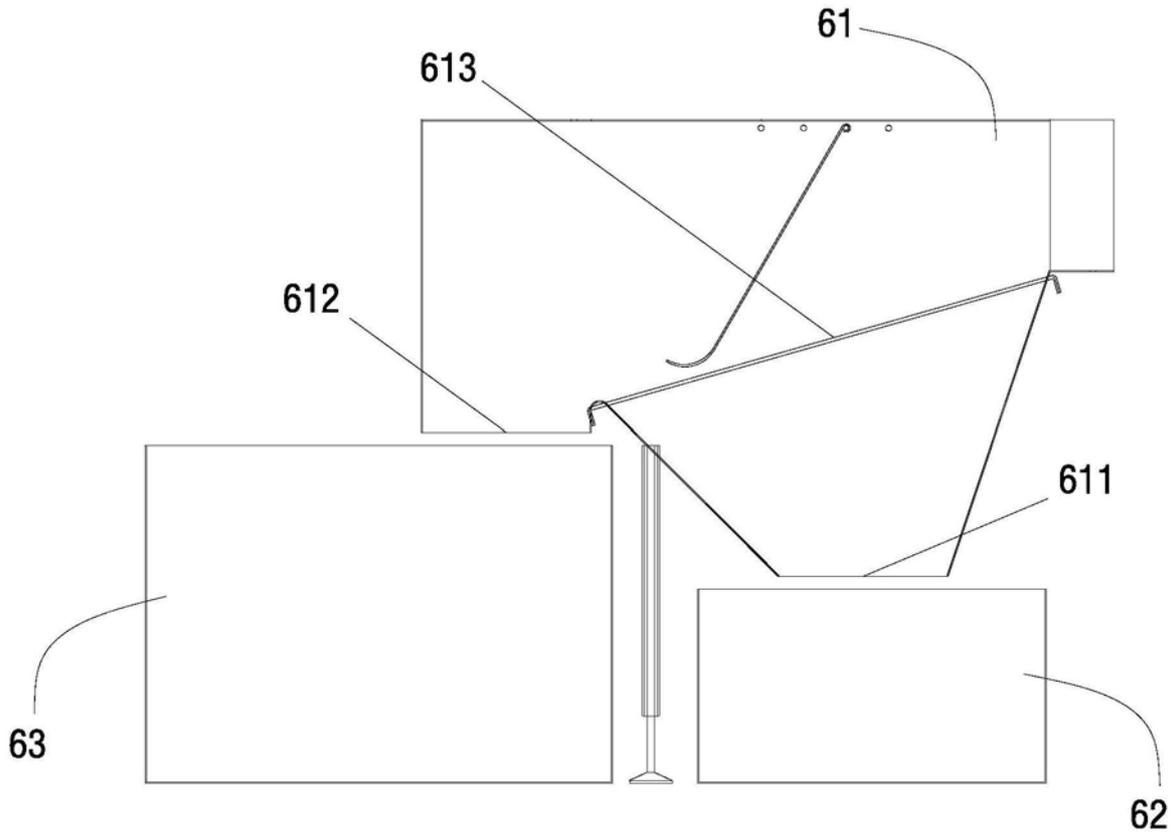


图13

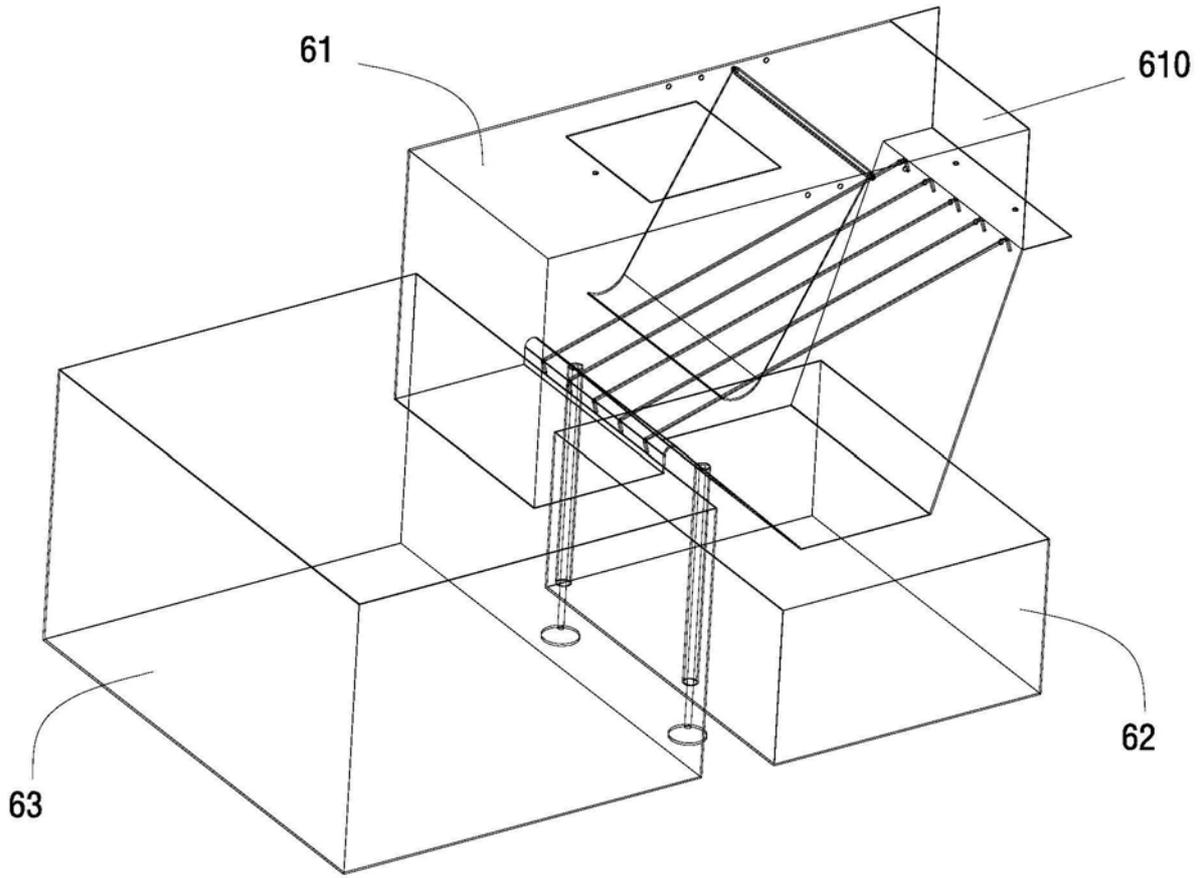


图14

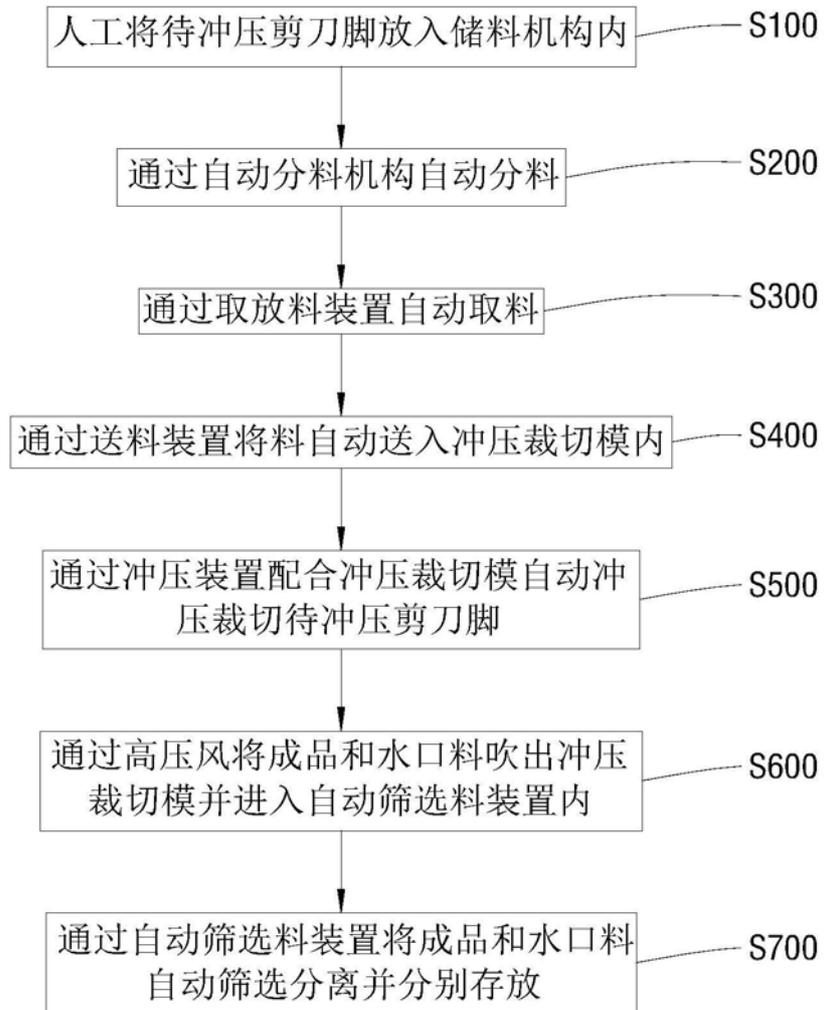


图15