



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105058501 B

(45)授权公告日 2017.03.08

(21)申请号 201510468338.4

(22)申请日 2015.07.31

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105058501 A

(43)申请公布日 2015.11.18

(73)专利权人 山东新华医疗器械股份有限公司

地址 255086 山东省淄博市高新区泰美路7号新华医疗科技园

(72)发明人 范存金 李之良 邱明达 董晓健

周利军 李治伟 谭建伦 孙凯

李洁波

(74)专利代理机构 青岛发思特专利商标代理有

限公司 37212

代理人 马俊荣

(51)Int.Cl.

B26F 1/44(2006.01)

B26D 3/08(2006.01)

B26D 7/32(2006.01)

B65C 7/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 204976843 U,2016.01.20,

US 2004139834 A1,2004.07.22,

US 2005000331 A1,2005.01.06,

CN 202318440 U,2012.07.11,

CN 101790452 A,2010.07.28,

审查员 薛敏

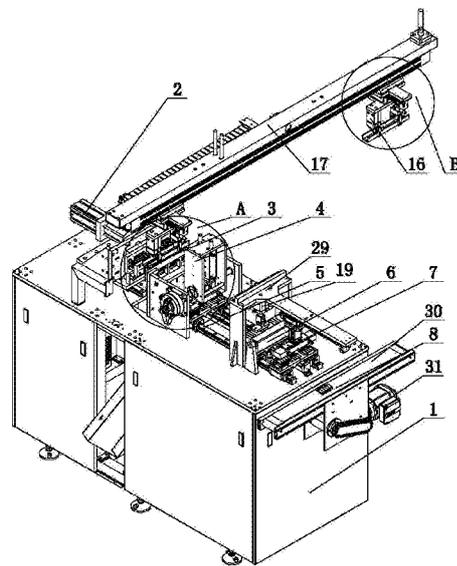
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

塑料安瓿冲裁分切转移一体机

(57)摘要

本发明涉及一种吹灌封一体设备生产产品后续处理设备,具体涉及一种塑料安瓿冲裁分切转移一体机,包括机架,机架上顺次设置推动组件、冲切模具组件、吸盘组件、虚切产品转移组件、切刀组件、成品转移组件和输送组件,冲切模具组件包括冲切模具固定板、冲切模具、冲切模具嵌入板、压缩弹簧和冲切模具支撑板,冲切模具固定板两侧分别连接推动组件和冲切模具,冲切模具固定板通过导向轴连接冲切模具嵌入板,导向轴上设置压缩弹簧,冲切模具嵌入板上对应冲切模具设置通槽,冲切模具对立面设置冲切模具支撑板,机架上方设置爪手组件,爪手组件设置在横梁上。本发明结构紧凑,操作简单,工作效率高,能够很好地满足吹灌封设备产品的生产速度要求。



1. 一种塑料安瓿冲裁分切转移一体机,包括机架(1),其特征在于,所述机架(1)上顺次设置推动组件(2)、冲切模具组件(3)、吸盘组件(4)、虚切产品转移组件(5)、切刀组件(6)、成品转移组件(7)和输送组件(8),所述冲切模具组件(3)包括冲切模具固定板(9)、冲切模具(10)、冲切模具嵌入板(11)、压缩弹簧(12)和冲切模具支撑板(13),冲切模具固定板(9)一面与推动组件(2)固定连接,冲切模具固定板(9)另一面与冲切模具(10)固定连接,冲切模具固定板(9)和冲切模具嵌入板(11)通过导向轴(14)连接,导向轴(14)上设有压缩弹簧(12),冲切模具嵌入板(11)上对应冲切模具(10)设置冲裁孔,冲切模具嵌入板(11)对立面设置冲切模具支撑板(13),冲切模具支撑板(13)上对应冲裁孔设置转移孔(15),机架(1)上方对应冲切模具嵌入板(11)和冲切模具支撑板(13)之间的空隙设置爪手组件(16),爪手组件(16)设置在横梁(17)上。

2. 根据权利要求1所述的塑料安瓿冲裁分切转移一体机,其特征在于,所述推动组件(2)包括推动气缸(22),推动气缸(22)活塞杆末端连接推板(23),推板(23)与冲切模具固定板(9)一面固定连接。

3. 根据权利要求1所述的塑料安瓿冲裁分切转移一体机,其特征在于,所述冲裁孔设有1-5个,冲切模具组件(3)对应每个冲裁孔边缘设置冲切模具(10)。

4. 根据权利要求1所述的塑料安瓿冲裁分切转移一体机,其特征在于,所述吸盘组件(4)包括吸盘架(24),吸盘架(24)通过摆动缸(25)固定在机架(1)上,吸盘架(24)上固定真空发生器(26),真空发生器(26)连通吸盘。

5. 根据权利要求1所述的塑料安瓿冲裁分切转移一体机,其特征在于,所述虚切产品转移组件(5)包括无杆气缸(18),无杆气缸(18)包括滑块,滑块上固定转移板(27)。

6. 根据权利要求1所述的塑料安瓿冲裁分切转移一体机,其特征在于,所述切刀组件(6)包括驱动气缸(19)和切刀(28),驱动气缸(19)活塞杆末端连接切刀(28)。

7. 根据权利要求1所述的塑料安瓿冲裁分切转移一体机,其特征在于,所述成品转移组件(7)包括无杆气缸(18)和连接板(29),无杆气缸(18)通过连接板(29)固定在机架(1)上,无杆气缸(18)滑块固定连接真空发生器(26),真空发生器(26)与吸盘连通。

8. 根据权利要求1所述的塑料安瓿冲裁分切转移一体机,其特征在于,所述输送组件(8)包括传送带(30),传送带(30)通过传送电机(31)传送。

塑料安瓿冲裁分切转移一体机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种吹灌封一体机生产产品后续处理设备,具体涉及一种塑料安瓿冲裁分切转移一体机。

背景技术

[0002] 应用于医药行业的吹—灌—封三合一技术是一种无菌包装技术,机器以单一工序在无菌状态下完成容器的整个吹塑、灌装、封口过程,该集成技术起源于上世纪六十年代,是用于塑料包装溶液生产的一种方法。设备广泛应用在塑料包装最终灭菌产品、无菌产品等生产领域,适用于产品的大批量生产,且无菌稳定性良好、交叉污染机率小、生产成本和管理成本低等优点。其主要工作流程是:球形粒料通过真空泵,由料斗进入螺杆挤压机,在挤压机 $170^{\circ}\text{C}\sim 180^{\circ}\text{C}$,350bar的条件下,熔融的粒料通过型胚挤出头,形成单个或多个管胚,此时,主模具合拢,底部密封,通过压缩空气或者真空将管胚制成容器,之后,模具移动至灌装工位,特制芯轴深入瓶胚内,注入药液,完成灌装,然后,芯轴抽回,头模合拢,通过真空,形成封口,产品成型。但是,成型的产品有废边,相互之间并未完成分切,后续废边冲裁、产品分切及转移工作仍需耗费大量人力和时间,工作效率低下。

发明内容

[0003] 为解决上述技术中的不足,本发明的目的在于:提供一种塑料安瓿冲裁分切转移一体机,结构紧凑,操作简单,工作效率高,能够很好地满足吹灌封设备产品的生产速度要求。

[0004] 为解决其技术问题,本发明所采取的技术方案为:

[0005] 所述塑料安瓿冲裁分切转移一体机,包括机架,所述机架上顺次设置推动组件、冲切模具组件、吸盘组件、虚切产品转移组件、切刀组件、成品转移组件和输送组件,所述冲切模具组件包括冲切模具固定板、冲切模具、冲切模具嵌入板、压缩弹簧和冲切模具支撑板,冲切模具固定板一面与推动组件固定连接,冲切模具固定板另一面与冲切模具固定连接,冲切模具固定板和冲切模具嵌入板通过导向轴连接,导向轴上设有压缩弹簧,冲切模具嵌入板上对应冲切模具设置冲裁孔,冲切模具嵌入板对立面设置冲切模具支撑板,冲切模具支撑板上对应冲裁孔设置转移孔,机架上方对应冲切模具嵌入板和冲切模具支撑板之间的空隙设置爪手组件,爪手组件设置在横梁上。

[0006] 本发明机架对整个设备起到支撑作用,使用时,首先通过爪手组件沿着横梁将吹灌封一体机生产出来的塑料安瓿转移至冲切模具嵌入板和冲切模具支撑板之间,然后通过推动组件推动冲切模具固定板,冲切模具、冲切模具嵌入板和压缩弹簧随之前移,当冲切模具组件中的冲切模具嵌入板与塑料安瓿产品中的废料部分接触,即冲切模具嵌入板、塑料安瓿产品的废料部分、冲切模具支撑板三者出现相互挤压的静止状态,推动组件继续向前推动,嵌入冲切模具嵌入板中的冲切模具被推出,位于冲切模具嵌入板和冲切模具固定板之间的压缩弹簧被压缩,使得冲切模具嵌入板将塑料安瓿产品紧紧的挤压在冲切模具支撑

板上,随着位移的深入,冲切模具切断产品,完成废料冲裁,吸盘组件将冲切后的产品吸起,转移至虚切产品转移组件上,然后再转移至切刀组件位置,通过切刀组件对产品进行虚切,虚切完成后,成品转移组件将成品输送至输送组件上,最后将产品转移离开。

[0007] 上述爪手组件主要包括无杆气缸、驱动气缸、机械手和夹板,无杆气缸滑块连接驱动气缸缸筒,驱动气缸活塞杆用于控制机械手开闭,机械手包括相对设置的两对机械爪,同侧的一对机械爪固定一块夹板,两块夹板相对设置,用于夹取塑料安瓿产品,驱动气缸实现对机械手开闭的控制所依赖的结构属于本领域技术人员公知技术,可变换为多种不同的机械结构,此处,对其具体结构不一一进行详述,也不进行任何特殊限定。

[0008] 其中,优选方案为:

[0009] 所述推动组件包括推动气缸,推动气缸活塞杆末端连接推板,推板与冲切模具固定板一面固定连接,推动气缸活塞杆推动推板前进,进而带动冲切模具固定板向前移动,完成塑料安瓿产品的废边裁切。

[0010] 所述冲裁孔设有1-5个,冲切模具组件对应每个冲裁孔边缘设置冲切模具,冲裁孔边缘与塑料安瓿瓶形状相适应,冲切模具边缘设为锋利的切刀状,吹灌封一体设备生产的塑料安瓿成品包含多个并排连接的塑料安瓿瓶板,例如,某吹灌封一体设备生产的塑料安瓿产品每板包括12个塑料安瓿瓶,每4个为一组,共3组,冲切模具组件分别对应这3组塑料安瓿瓶设置3组冲切模具,相应地冲裁孔和转移孔也设置3个,冲切模具被推出冲切模具嵌入板后将塑料安瓿产品的材料废边切除,并将每组塑料安瓿瓶通过转移孔进行转移。

[0011] 所述吸盘组件包括吸盘架,吸盘架通过摆动缸固定在机架上,吸盘架上固定真空发生器,真空发生器连通吸盘,真空发生器可以是真空泵,使用时,摆动缸调整吸盘架角度,使得吸盘吸附面与塑料安瓿平行,开启真空发生器,产生负压,冲裁后的塑料安瓿通过转移孔吸附至吸盘上,然后摆动缸调整吸盘架角度,使得吸盘吸附面平行于虚切产品转移组件,真空发生器停止工作,塑料安瓿在重力作用下转移至虚切产品转移组件。

[0012] 所述虚切产品转移组件包括无杆气缸,无杆气缸包括滑块,滑块上固定转移板,冲裁后的塑料安瓿在重力作用下到达转移板,然后在无杆气缸的作用下前移,直至到达切刀组件位置。

[0013] 所述切刀组件包括驱动气缸和切刀,驱动气缸活塞杆末端连接切刀,塑料安瓿到达切刀下方后,驱动气缸驱动切刀下移,对塑料安瓿进行虚切,使原先并排连接的塑料安瓿瓶之间保持似断非断的状态,既没有相互分离,又能够轻易手动分离。

[0014] 所述成品转移组件包括无杆气缸和连接板,无杆气缸通过连接板固定在机架上,无杆气缸滑块固定连接真空发生器,真空发生器与吸盘连通,真空发生器开启后,吸盘将虚切后的塑料安瓿产品吸离转移板,然后无杆气缸将塑料安瓿产品转移至输送组件上方,关闭真空发生器,成品掉落至输送组件。

[0015] 所述输送组件包括传送带,传送带通过传送电机传送,传送带将成品转移至收集地点,传送电机带动传送带传动。

[0016] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:

[0017] 本发明结构紧凑,操作简单,工作效率高,可以将吹灌封一体设备所生产出来的塑料安瓿进行废料自动冲裁,产品之间自动分切,产品自动转移输送,为塑料安瓿产品的连续式生产提供了保障,能够很好地满足吹灌封设备产品的生产速度要求。

附图说明

[0018] 图1是本发明立体结构图。

[0019] 图2是图1中标出A部分放大图。

[0020] 图3是图1中标出B部分放大图。

[0021] 图4是本发明正视图。

[0022] 图中：1、机架；2、推动组件；3、冲切模具组件；4、吸盘组件；5、虚切产品转移组件；6、切刀组件；7、成品转移组件；8、输送组件；9、冲切模具固定板；10、冲切模具；11、冲切模具嵌入板；12、压缩弹簧；13、冲切模具支撑板；14、导向轴；15、转移孔；16、爪手组件；17、横梁；18、无杆气缸；19、驱动气缸；20、机械手；21、夹板；22、推动气缸；23、推板；24、吸盘架；25、摆动缸；26、真空发生器；27、转移板；28、切刀；29、连接板；30、传送带；31、传送电机；32、塑料安瓿瓶。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图对本发明实施例做进一步描述：

[0024] 实施例1：

[0025] 如图1-4所示，本发明所述塑料安瓿冲裁分切转移一体机，包括机架1，所述机架1上顺次设置推动组件2、冲切模具组件3、吸盘组件4、虚切产品转移组件5、切刀组件6、成品转移组件7和输送组件8，所述冲切模具组件3包括冲切模具固定板9、冲切模具10、冲切模具嵌入板11、压缩弹簧12和冲切模具支撑板13，冲切模具固定板9一面与推动组件2固定连接，冲切模具固定板9另一面与冲切模具10固定连接，冲切模具固定板9和冲切模具嵌入板11通过导向轴14连接，导向轴14上设有压缩弹簧12，冲切模具嵌入板11上对应冲切模具10设置冲裁孔，冲切模具嵌入板11对立面设置冲切模具支撑板13，冲切模具支撑板13上对应冲裁孔设置转移孔15，机架1上方对应冲切模具嵌入板11和冲切模具支撑板13之间的空隙设置爪手组件16，爪手组件16设置在横梁17上。

[0026] 上述爪手组件16主要包括无杆气缸18、驱动气缸19、机械手20和夹板21，无杆气缸18滑块连接驱动气缸19缸筒，驱动气缸19活塞杆用于控制机械手20开闭，机械手20包括相对设置的两对机械爪，同侧的一对机械爪固定一块L形夹板21，两块夹板21相对设置，用于夹取塑料安瓿产品，驱动气缸19实现对机械手20开闭的控制所依赖的结构属于本领域技术人员公知技术，可变换为多种不同的机械结构，此处，对其具体结构不一一进行详述，也不进行任何特殊限定。

[0027] 本发明机架1对整个设备起到支撑作用，使用时，首先通过爪手组件16沿着横梁17将吹灌封一体机生产出来的塑料安瓿转移至冲切模具嵌入板11和冲切模具支撑板13之间，然后通过推动组件2推动冲切模具固定板9，冲切模具10、冲切模具嵌入板11和压缩弹簧12随之前移，当冲切模具组件3中的冲切模具嵌入板11与塑料安瓿产品中的废料部分接触，即冲切模具嵌入板11、塑料安瓿产品的废料部分、冲切模具支撑板13三者出现相互挤压的静止状态，推动组件2继续向前推动，嵌入冲切模具嵌入板11的冲切模具10被推出，位于冲切模具嵌入板11和冲切模具固定板9之间的压缩弹簧12被压缩，使得冲切模具嵌入板11将塑料安瓿产品紧紧的挤压在冲切模具支撑板13上，随着位移的深入，冲切模具10切断产品，完

成废料冲裁,吸盘组件4将冲切后的产品吸起,转移至虚切产品转移组件5上,然后再转移至切刀组件6位置,通过切刀组件6对产品进行虚切,虚切完成后,成品转移组件7将成品输送至输送组件8上,最后将产品转移离开。

[0028] 推动组件2包括推动气缸22,推动气缸22活塞杆末端连接推板23,推板23与冲切模具固定板9一面固定连接,推动气缸22活塞杆推动推板23前进,进而带动冲切模具固定板9向前移动,完成塑料安瓿产品的废边裁切。

[0029] 冲裁孔设有3个,冲切模具组件3对应每个冲裁孔边缘设置冲切模具10,冲裁孔边缘与塑料安瓿瓶32形状相适应,冲切模具10边缘设为锋利的切刀状,吹灌封一体设备生产的塑料安瓿成品包含多个并排连接的塑料安瓿瓶板,例如,某吹灌封一体设备生产的塑料安瓿产品每板包括12个塑料安瓿瓶32,每4个为一组,共3组,冲切模具组件3分别对应这3组塑料安瓿瓶32设置3组冲切模具10,相应地冲裁孔和转移孔15也设置3个,冲切模具10被推出冲切模具嵌入板11后将塑料安瓿产品的材料废边切除,并将每组塑料安瓿瓶32通过转移孔15进行转移。

[0030] 吸盘组件4包括吸盘架24,吸盘架24通过摆动缸25固定在机架1上,吸盘架24上固定真空发生器26,真空发生器26连通吸盘,真空发生器26可以是真空泵,使用时,摆动缸25调整吸盘架24角度,使得吸盘吸附面与塑料安瓿平行,开启真空发生器26,产生负压,冲裁后的塑料安瓿通过转移孔15吸附至吸盘上,然后摆动缸25调整吸盘架24角度,使得吸盘吸附面平行于虚切产品转移组件5,真空发生器26停止工作,塑料安瓿在重力作用下转移至虚切产品转移组件5。

[0031] 虚切产品转移组件5包括无杆气缸18,无杆气缸18包括滑块,滑块上固定转移板27,冲裁后的塑料安瓿在重力作用下到达转移板27,然后在无杆气缸18的作用下前移,直至到达切刀组件6位置。

[0032] 切刀组件6包括驱动气缸19和切刀28,驱动气缸19活塞杆末端连接切刀28,塑料安瓿到达切刀28下方后,驱动气缸19驱动切刀28下移,对塑料安瓿进行虚切,使原先并排连接的塑料安瓿瓶32之间保持似断非断的状态,既没有相互分离,又能够轻易手动分离,此种虚切属于现有手段,例如,某些袋装固体药品袋之间也采用此种手段进行虚切。

[0033] 成品转移组件7包括无杆气缸18和连接板29,无杆气缸18通过连接板29固定在机架1上,无杆气缸18滑块固定连接真空发生器26,真空发生器26与吸盘连通,真空发生器26开启后,吸盘将虚切后的塑料安瓿产品吸离转移板27,然后无杆气缸18将塑料安瓿产品转移至输送组件8上方,关闭真空发生器26,成品掉落至输送组件8。

[0034] 输送组件8包括传送带30,传送带30通过传送电机31传送,传送带30将成品转移至收集地点,传送电机31带动传送带30传动。

[0035] 本发明结构紧凑,操作简单,工作效率高,可以将吹灌封一体设备所生产出来的塑料安瓿进行废料自动冲裁,产品之间自动分切,产品自动转移输送,为塑料安瓿产品的连续式生产提供了保障,能够很好地满足吹灌封设备产品的生产速度要求。

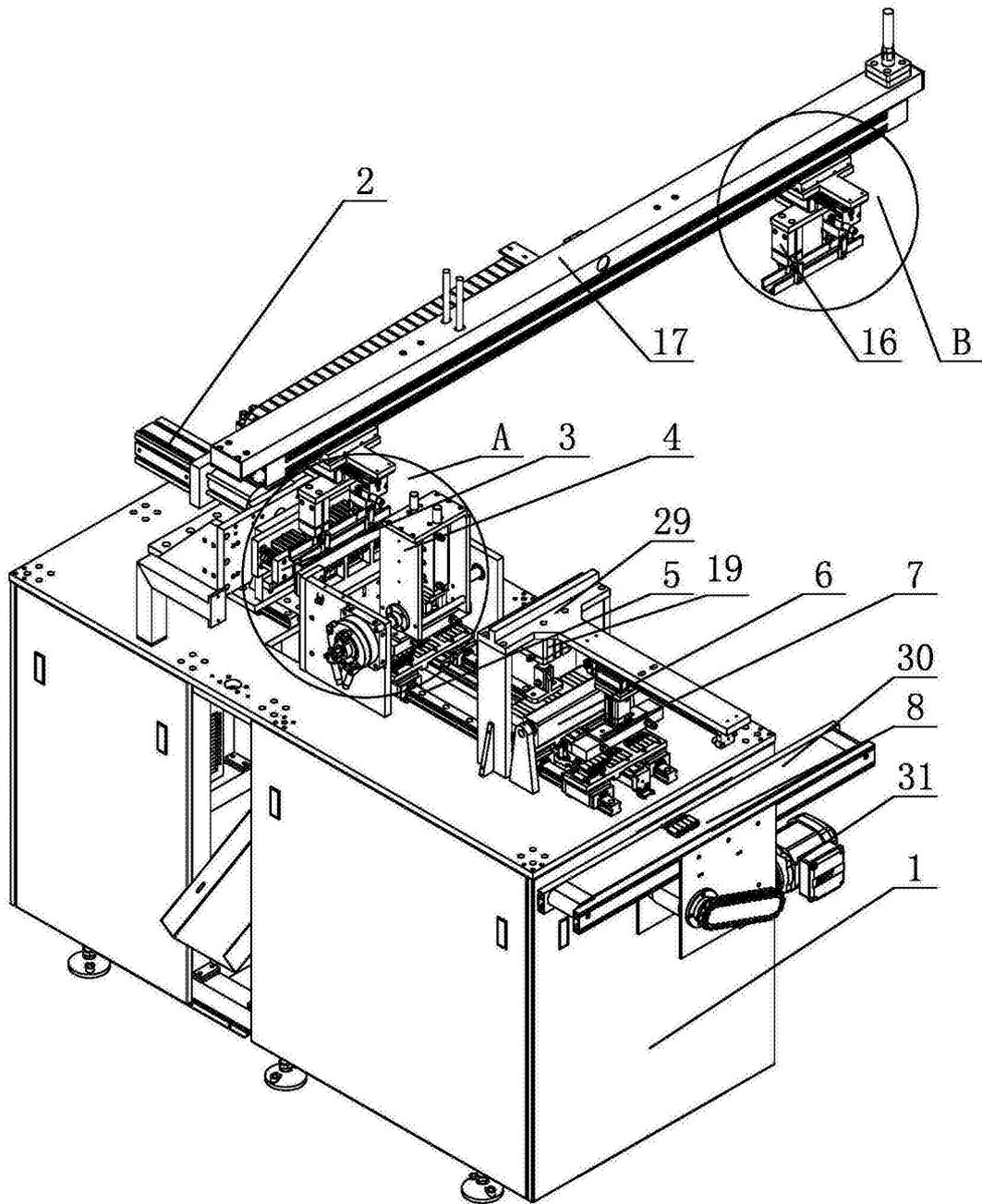


图1

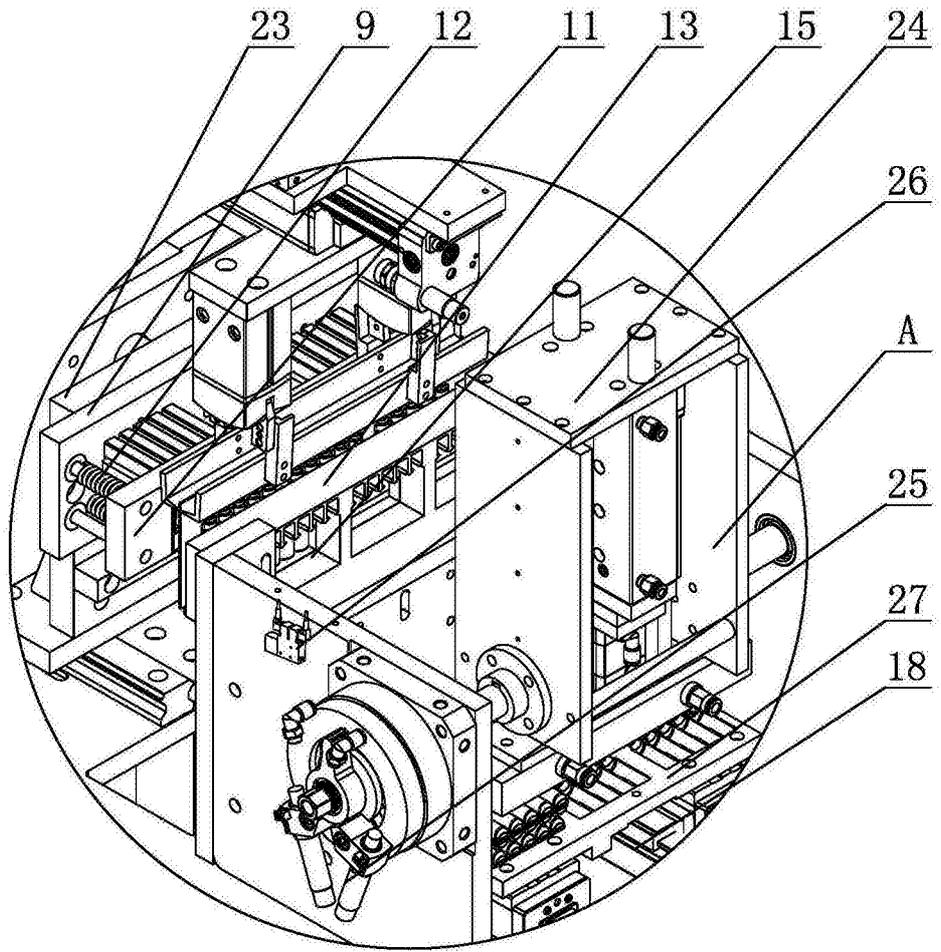


图2

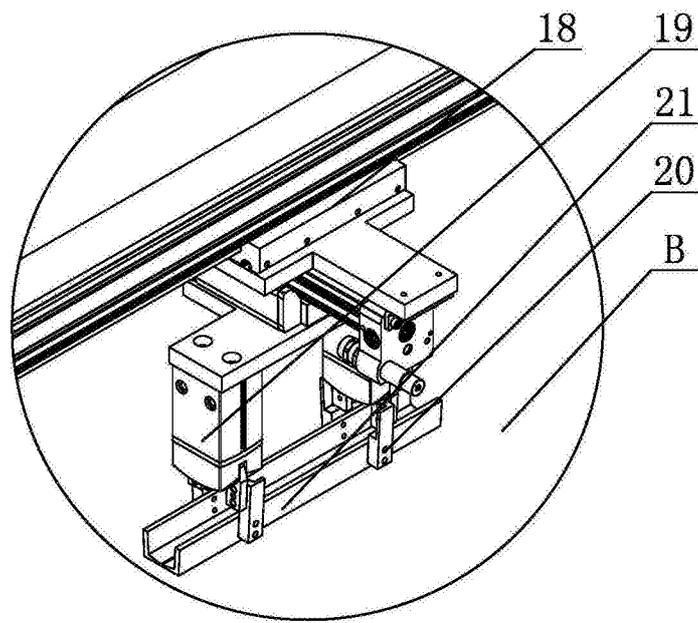


图3

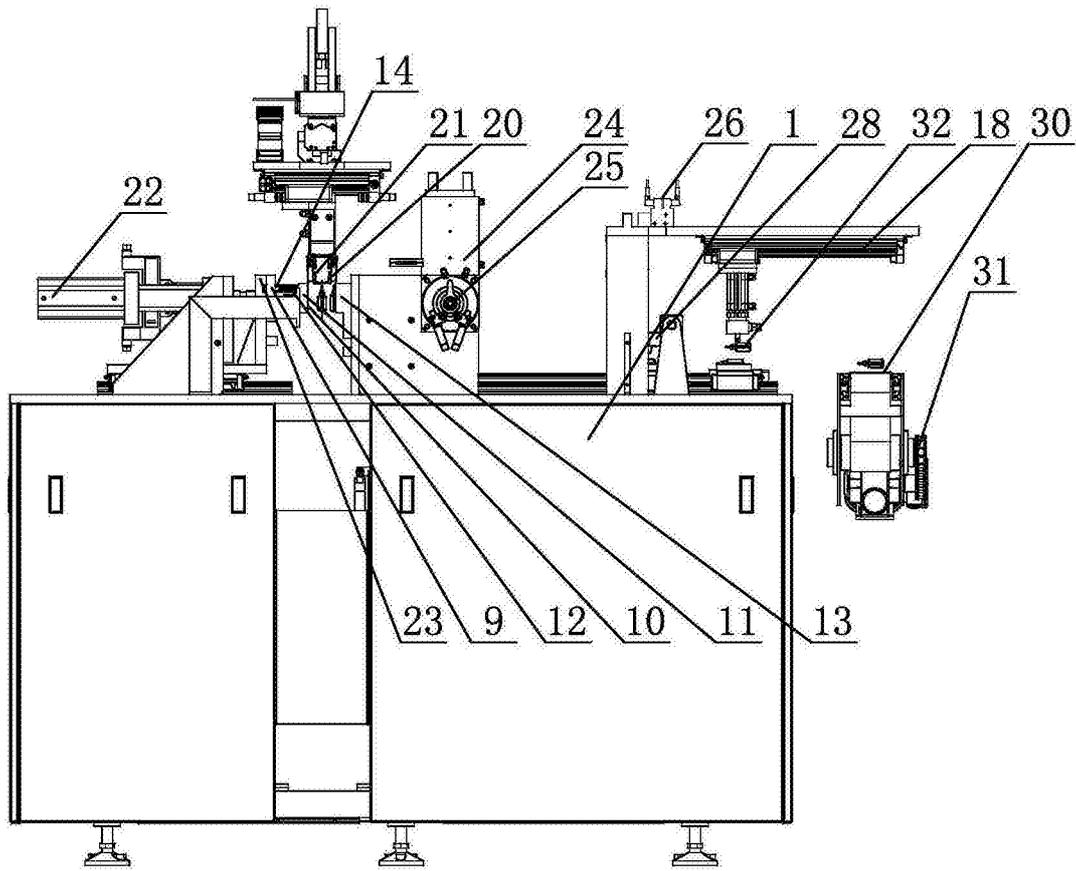


图4