



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105290198 A

(43) 申请公布日 2016. 02. 03

(21) 申请号 201410359851. 5

(22) 申请日 2014. 07. 25

(71) 申请人 昆山金群力精密模具有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市玉山镇望山南路 15 号

(72) 发明人 蒋仁涛

(74) 专利代理机构 昆山四方专利事务所 32212

代理人 盛建德 尤天珍

(51) Int. Cl.

B21D 28/02(2006. 01)

B21D 28/14(2006. 01)

B65B 53/02(2006. 01)

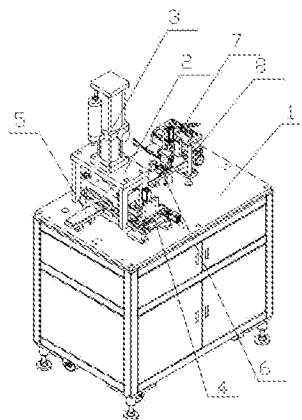
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

自动裁切包装设备

(57) 摘要

本发明公开了一种自动裁切包装设备, 冲压模具的上模上设有冲头, 下模上设有下料孔, 冲压模用于供料盘料带通过的料盘输送通道经过冲压模具的下模正下方, 料盘输送通道上形成有与冲压模具下料孔正对连通的落料口, 膜料安装架上的膜料料带恰能覆盖于料盘输送通道的料盘料带表面, 覆膜热压合装置的热压头能发热并能紧压覆盖于料盘料带上的膜料表面, 收料装置能带动料盘料带运动, 控制器控制各部件动作, 本发明实现了自动下料和包装, 结构简单, 全自动化操作, 节省了大量的人工, 避免了料盘凹槽内漏装产品的情况发生, 且由于没有人手工接触产品, 确保产品无二次损伤, 保证了产品品质, 提高了生产效率, 降低了生产成本。



1. 一种自动裁切包装设备,其特征在于:包括工作台(1)、冲压模具(2)、冲压驱动装置(3)、冲压送料装置(4)、料盘输送通道(5)、膜料安装架(6)、覆膜热压合装置(7)、收料装置(8)和控制器,其中冲压模具包括模架(9)、上模(10)和下模(11),模架固定安装于工作台上,上模定位于模架上方,上模上形成有纵向能够运动的冲头(12),下模固定于模架下方,下模上形成有与冲头位置和大小对应的下料孔(13),所述上模上的冲头恰能够伸入下模的下料孔内,冲压送料装置能够将冲压料带(28)连续送入冲压模具的上、下模之间,冲压驱动装置驱动冲头纵向运动,用于供料盘料带(27)通过的料盘输送通道在工作台上延伸,且料盘输送通道恰经过冲压模具的下模正下方,料盘输送通道上形成有与冲压模具下模的下料孔正对连通的落料口,膜料安装架固定于工作台上,膜料安装架上的膜料料带恰能覆盖于料盘输送通道的料盘料带表面,覆膜热压合装置定位于工作台上,覆膜热压合装置上设有纵向能够升降的热压头(14)和热压头驱动装置(15),热压头能够发热,且热压头驱动装置能带动热压头下端表面恰紧压覆盖于料盘料带上的膜料表面,收料装置定位于工作台上,收料装置能够带动料盘料带沿料盘输送通道延伸方向运动,控制器控制冲压驱动装置、冲压送料装置、热压头驱动装置、热压头和收料装置动作。

2. 根据权利要求1所述的自动裁切包装设备,其特征在于:所述料盘输送通道内侧底面设有若干与料盘料带上凹槽位置一一对应的磁吸装置。

3. 根据权利要求2所述的自动裁切包装设备,其特征在于:所述磁吸装置为单面双极磁铁。

4. 根据权利要求1或3所述的自动裁切包装设备,其特征在于:所述料盘输送通道为U形通道,该U形通道开口侧设有挡板(16),该挡板位于冲压模具下料口处、膜料安装架至覆膜热压合装置之间段和收料装置处均设有镂空的开口结构。

5. 根据权利要求1所述的自动裁切包装设备,其特征在于:所述料盘输送通道延伸方向与冲压模具的冲压料带输送方向垂直。

6. 根据权利要求1所述的自动裁切包装设备,其特征在于:所述冲压驱动装置和热压头驱动装置均为气缸。

7. 根据权利要求1所述的自动裁切包装设备,其特征在于:所述冲压料带送料装置包括底座(17)、支架(18)、滑块(19)、顶针(20)和第一、二驱动装置(21、22),所述底座固定安装于工作台上,支架能够沿冲压料带移动方向滑动定位于底座上,滑块能够沿纵向滑动定位于支架上,顶针固定于滑块下方,且顶针恰与冲压料带上定位孔位置和大小匹配,第一、二驱动装置分别驱动支架和滑块运动,控制器控制第一、二驱动装置动作。

8. 根据权利要求1或4所述的自动裁切包装设备,其特征在于:所述料盘料带收料装置包括收料架(23)、收料转轴(24)、收料齿轮(25)和收料驱动装置,所述收料架固定于工作台上,收料转轴能够转动定位于收料架上,至少一个收料齿轮固定套设于收料转轴上,收料齿轮恰能够与料盘料带上定位孔啮合传动,收料驱动装置驱动收料转轴转动。

9. 根据权利要求8所述的自动裁切包装设备,其特征在于:所述收料架上还设有纵向调节装置,该纵向调节装置能够调节收料转轴在收料架上的纵向高度。

10. 根据权利要求9所述的自动裁切包装设备,其特征在于:所述纵向调节装置包括手柄(26)和转轴定位块(29),所述转轴定位块纵向能够滑动定位于收料架上,转轴定位块上端设有螺柱,手柄转动定位于收料架上,手柄于螺柱上端螺接。

## 自动裁切包装设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种自动化设备,特别涉及一种自动裁切包装设备。

### 背景技术

[0002] 在消费性电子产品中,一些小的金属部件需要从金属料带上剪切或者折断等操作取下,然后将其放入料盘料带的凹槽内,最终通过覆膜将产品包装起来,便于其储存和运输,目前此种一系列操作都是采用人工手动操作,由于产品体积小,手工操作困难较大,造成取料、包装动作慢,还易损伤产品,甚至出现漏放产品或者产放置不平整,在覆膜时损坏产品和包装膜料,给产品存储和运输带来麻烦。

### 发明内容

[0003] 为了克服上述缺陷,本发明提供了一种自动裁切包装设备,该自动裁切包装设备实现了全自动化下料和包装,生产效率高,节省人力,有利于保证产品品质。

[0004] 本发明为了解决其技术问题所采用的技术方案是:一种自动裁切包装设备,包括工作台、冲压模具、冲压驱动装置、冲压送料装置、料盘输送通道、膜料安装架、覆膜热压合装置、收料装置和控制器,其中冲压模具包括模架、上模和下模,模架固定安装于工作台上,上模定位于模架上方,上模上形成有纵向能够运动的冲头,下模固定于模架下方,下模上形成有与冲头位置和大小对应的下料孔,所述上模上的冲头恰能够伸入下模的下料孔内,冲压送料装置能够将冲压料带连续送入冲压模具的上、下模之间,冲压驱动装置驱动冲头纵向运动,用于供料盘料带通过的料盘输送通道在工作台上延伸,且料盘输送通道恰经过冲压模具的下模正下方,料盘输送通道上形成有与冲压模具下模的下料孔正对连通的落料口,膜料安装架固定于工作台上,膜料安装架上的膜料料带恰能覆盖于料盘输送通道的料盘料带表面,覆膜热压合装置定位于工作台上,覆膜热压合装置上设有纵向能够升降的热压头和热压头驱动装置,热压头能够发热,且热压头驱动装置能带动热压头下端表面恰压紧覆盖于料盘料带上的膜料表面,收料装置定位于工作台上,收料装置能够带动料盘料带沿料盘输送通道延伸方向运动,控制器控制冲压驱动装置、冲压送料装置、热压头驱动装置、热压头和收料装置动作。

[0005] 作为本发明的进一步改进,所述料盘输送通道内侧底面设有若干与料盘料带上凹槽位置一一对应的磁吸装置。

[0006] 作为本发明的进一步改进,所述磁吸装置为单面双极磁铁。

[0007] 作为本发明的进一步改进,所述料盘输送通道为U形通道,该U形通道开口侧设有挡板,该挡板位于冲压模具下料口处、膜料安装架至覆膜热压合装置之间段和收料装置处均设有镂空的开口结构。

[0008] 作为本发明的进一步改进,所述料盘输送通道延伸方向与冲压模具的冲压料带输送方向垂直。

[0009] 作为本发明的进一步改进,所述冲压驱动装置和热压头驱动装置均为气缸。

[0010] 作为本发明的进一步改进,所述冲压料带送料装置包括底座、支架、滑块、顶针和第一、二驱动装置,所述底座固定安装于工作台上,支架能够沿冲压料带移动方向滑动定位于底座上,滑块能够沿纵向滑动定位于支架上,顶针固定于滑块下方,且顶针恰与冲压料带上定位孔位置和大小匹配,第一、二驱动装置分别驱动支架和滑块运动,控制器控制第一、二驱动装置动作。

[0011] 作为本发明的进一步改进,所述料盘料带收料装置包括收料架、收料转轴、收料齿轮和收料驱动装置,所述收料架固定于工作台上,收料转轴能够转动定位于收料架上,至少一个收料齿轮固定套设于收料转轴上,收料齿轮恰能够与料盘料带上定位孔啮合传动,收料驱动装置驱动收料转轴转动。

[0012] 作为本发明的进一步改进,所述收料架上还设有纵向调节装置,该纵向调节装置能够调节收料转轴在收料架上的纵向高度。

[0013] 作为本发明的进一步改进,所述纵向调节装置包括手柄和转轴定位块,所述转轴定位块纵向能够滑动定位于收料架上,转轴定位块上端设有螺柱,手柄转动定位于收料架上,手柄于螺柱上端螺接。

[0014] 本发明的有益效果是:本发明通过料盘料带经过冲压模具下方,在冲压模具上设置贯穿的下料孔,使产品冲下后直接掉落在料盘的凹槽内,实现产品自动下料并装入料盘料带的凹槽内,然后通过料盘料带经过覆膜装置,实现装有产品的料盘料带自动覆膜,并自动收料,其整体结构简单,全自动化操作,全程无需人工操作,节省了大量的人工,避免了料盘凹槽内漏装产品的情况发生,且由于没有人手工接触产品,确保产品无二次损伤,保证了产品品质,提高了生产效率,降低了生产成本。

#### 附图说明

- [0015] 图 1 为本发明的立体图;
- [0016] 图 2 为本发明的主视图;
- [0017] 图 3 为本发明的俯视图;
- [0018] 图 4 为本发明的左视图;
- [0019] 图 5 为本发明的冲压模具立体图;
- [0020] 图 6 为本发明的冲压模具主视图;
- [0021] 图 7 为本发明的冲压送料装置立体图;
- [0022] 图 8 为本发明的冲压送料装置主视图;
- [0023] 图 9 为本发明的收料装置和热压合装置的立体图;
- [0024] 图 10 为图 9 的主视图;
- [0025] 图 11 为图 9 的俯视图;
- [0026] 图 12 为图 9 的左视图。

#### 具体实施方式

[0027] 实施例:一种自动裁切包装设备,包括工作台 1、冲压模具 2、冲压驱动装置 3、冲压送料装置 4、料盘输送通道 5、膜料安装架 6、覆膜热压合装置 7、收料装置 8 和控制器,其中冲压模具 2 包括模架 9、上模 10 和下模 11,模架 9 固定安装于工作台 1 上,上模 10 定位于

模架 9 上方,上模 10 上形成有纵向能够运动的冲头 12,下模 11 固定于模架 9 下方,下模 11 上形成有与冲头 12 位置和大小对应的下料孔 13,所述上模 10 上的冲头 12 恰能够伸入下模 11 的下料孔 13 内,冲压送料装置 4 能够将冲压料带 28 连续送入冲压模具 2 的上、下模 11 之间,冲压驱动装置 3 驱动冲头 12 纵向运动,用于供料盘料带 27 通过的料盘输送通道 5 在工作台 1 上延伸,且料盘输送通道 5 恰经过冲压模具 2 的下模 11 正下方,料盘输送通道 5 上形成有与冲压模具 2 下模 11 的下料孔 13 正对连通的落料口,膜料安装架 6 固定于工作台 1 上,膜料安装架 6 上的膜料料带恰能覆盖于料盘输送通道 5 的料盘料带 27 表面,覆膜热压合装置 7 定位于工作台 1 上,覆膜热压合装置 7 上设有纵向能够升降的热压头 14 和热压头驱动装置 15,热压头 14 能够发热,且热压头驱动装置 15 能带动热压头 14 下端表面恰压紧覆盖于料盘料带 27 上的膜料表面,收料装置 8 定位于工作台 1 上,收料装置 8 能够带动料盘料带 27 沿料盘输送通道 5 延伸方向运动,控制器控制冲压驱动装置 3、冲压送料装置 4、热压头驱动装置 15、热压头 14 和收料装置 8 动作。

[0028] 工作时,冲压料带 28 被冲压送料装置 4 连续不断的送入冲压模具 2 内,冲压驱动装置 3 则不停的驱动冲头 12 往复升降,实现产品下料,被从冲压料带 28 上冲掉的产品从下料孔 13 中掉落下来恰掉入从冲压模具 2 下模 11 下方经过的料盘料带 27 的凹槽内,装有产品的料盘料带 27 在收料装置 8 驱动下继续向前运动,当其经过膜料安装架 6 后,膜料安装架 6 上的膜料就覆盖在料盘料带 27 表面并随料盘料带 27 一起前进,二者经过覆膜热压合装置 7 下方时,覆膜热压合装置 7 上的热压头 14 下将膜料和料盘料带 27 热压合在一起实现了料盘内产品的封装,该设备全自动化实现产品裁切和包装全部动作,无需人工操作,节省人力,生产效率高,生产成本低,裁切和包装品质高。

[0029] 所述料盘输送通道 5 内侧底面设有若干与料盘料带 27 上凹槽位置一一对应的磁吸装置,通过磁吸装置将从下料孔 13 中掉下来的产品吸住,避免其在输送过程中跳动、或者在料盘的凹槽内处于倾斜或者侧立状态,保证每个产品都平贴料盘凹槽整齐摆放。

[0030] 所述磁吸装置为单面双极磁铁,不管产品表面磁极如何分布都会被单面双极磁铁吸住。

[0031] 所述料盘输送通道 5 为 U 形通道,该 U 形通道开口侧设有挡板 16,该挡板 16 位于冲压模具 2 下料口处、膜料安装架 6 至覆膜热压合装置 7 之间段和收料装置 8 处均设有镂空的开口结构,挡板 16 起到对产品和料盘的止挡作用,保证料盘平整输送,通过镂空花开口实现下料、覆膜、热压合的避让。

[0032] 所述料盘输送通道 5 延伸方向与冲压模具 2 的冲压料带 28 输送方向垂直,当然也可以同向输送或者反向输送,或者以其它角度交叉输送。

[0033] 所述冲压驱动装置 3 和热压头驱动装置 15 均为气缸。

[0034] 所述冲压料带 28 送料装置包括底座 17、支架 18、滑块 19、顶针 20 和第一、二驱动装置 21、22,所述底座 17 固定安装于工作台 1 上,支架 18 能够沿冲压料带 28 移动方向滑动定位于底座 17 上,滑块 19 能够沿纵向滑动定位于支架 18 上,顶针 20 固定于滑块 19 下方,且顶针 20 恰与冲压料带 28 上定位孔位置和大小匹配,第一、二驱动装置 21、22 分别驱动支架 18 和滑块 19 运动,控制器控制第一、二驱动装置 21、22 动作,通过支架 18 沿冲压料带 28 输送方向前后往复移动配合滑块 19 上下运动实现冲压料带 28 的间歇性连续送料,此为冲压送料机构中常见的送料结构,其结构简单,便于控制,除了此种送料装置外还可以采

用专用的送料机,此类都为本领域技术人员熟知的结构。

[0035] 所述料盘料带 27 收料装置 8 包括收料架 23、收料转轴 24、收料齿轮 25 和收料驱动装置,所述收料架 23 固定于工作台 1 上,收料转轴 24 能够转动定位于收料架 23 上,至少一个收料齿轮 25 固定套设于收料转轴 24 上,收料齿轮 25 恰能够与料盘料带 27 上定位孔啮合传动,收料驱动装置驱动收料转轴 24 转动,通过收料驱动装置带动收料转轴 24 旋转,实现收料齿轮 25 转动,通过收料齿轮 25 与料盘料带 27 上定位孔的啮合作用,实现料带的水平移动,进而实现收料,其中收料齿轮 25 最好为两个,分别与料盘料带 27 上两侧的定位孔位置相对,除了此种结构外还可以采用同归水平和纵向双向运动的机构对料盘料带 27 上定位孔进行间歇性拉动,抑或通过料盘转动将包装有产品的料盘料带 27 缠绕起来收料,此都为本领域技术人员熟知的结构。

[0036] 所述收料架 23 上还设有纵向调节装置,该纵向调节装置能够调节收料转轴 24 在收料架 23 上的纵向高度,通过纵向调节装置实现收料转轴 24 高度的调节,进而使收料齿轮 25 与料盘料带 27 啮合或者脱离,便于料盘料带 27 的换料。

[0037] 所述纵向调节装置包括手柄 26 和转轴定位块 29,所述转轴定位块 29 纵向能够滑动定位于收料架 23 上,转轴定位块 29 上端设有螺柱,手柄 26 转动定位于收料架 23 上,手柄 26 于螺柱上端螺接,通过转动手柄 26 带动转轴定位块 29 纵向运动,其结构简单,便于操作,此外也可以采用气缸或者凸轮机构等来实现。

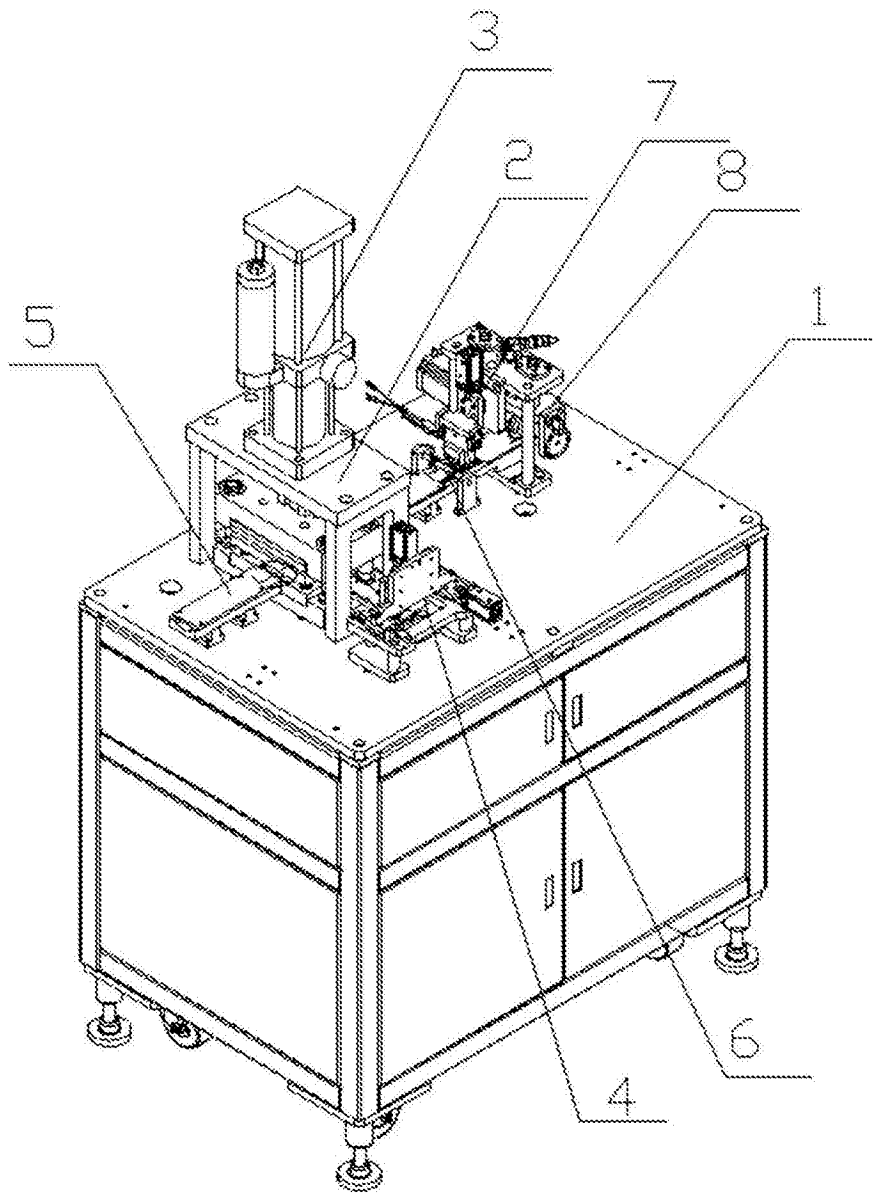


图 1

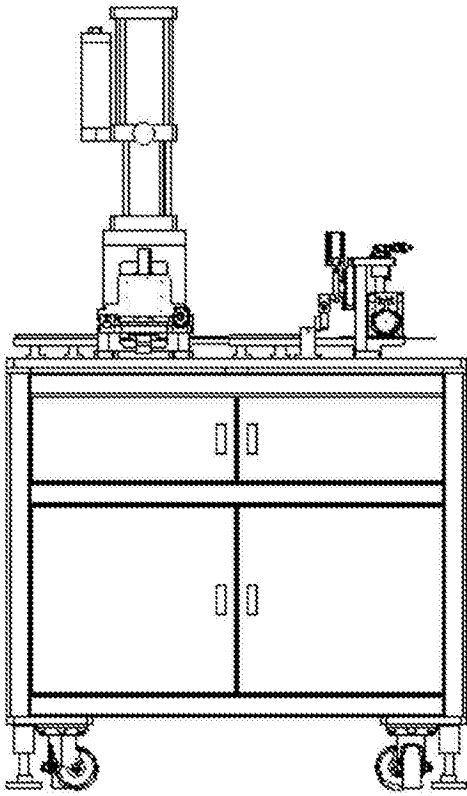


图 2

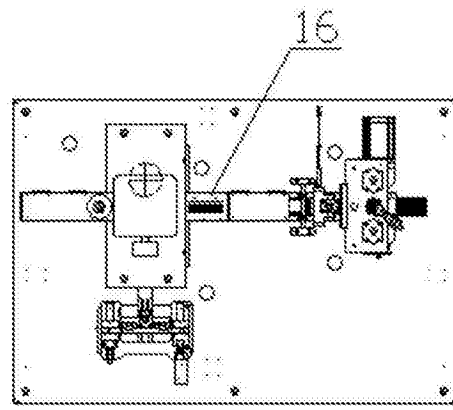


图 3

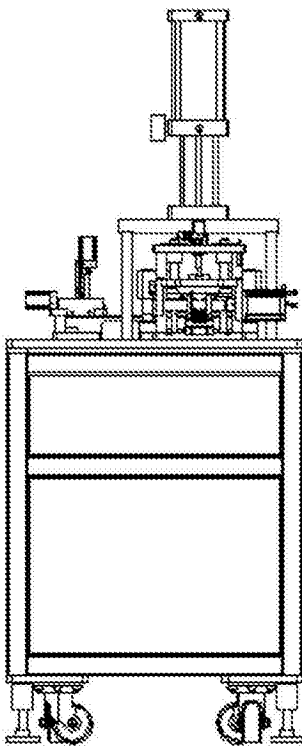


图 4

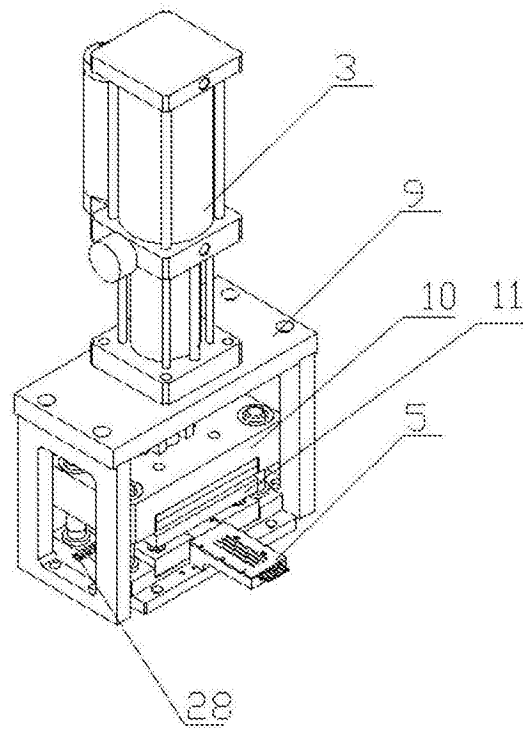


图 5

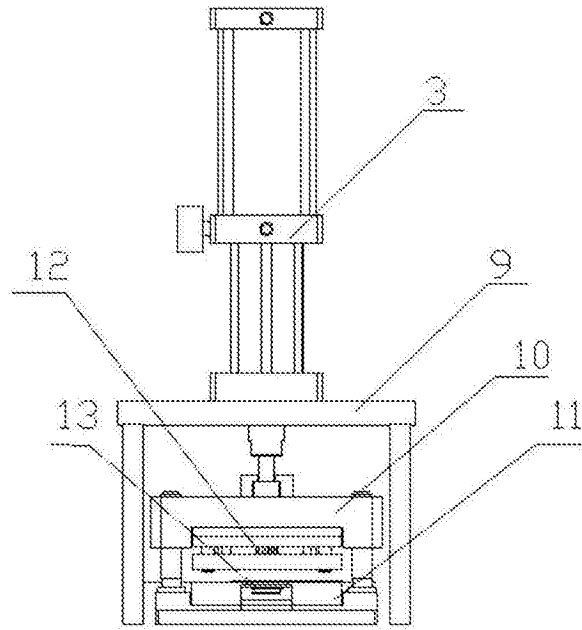


图 6

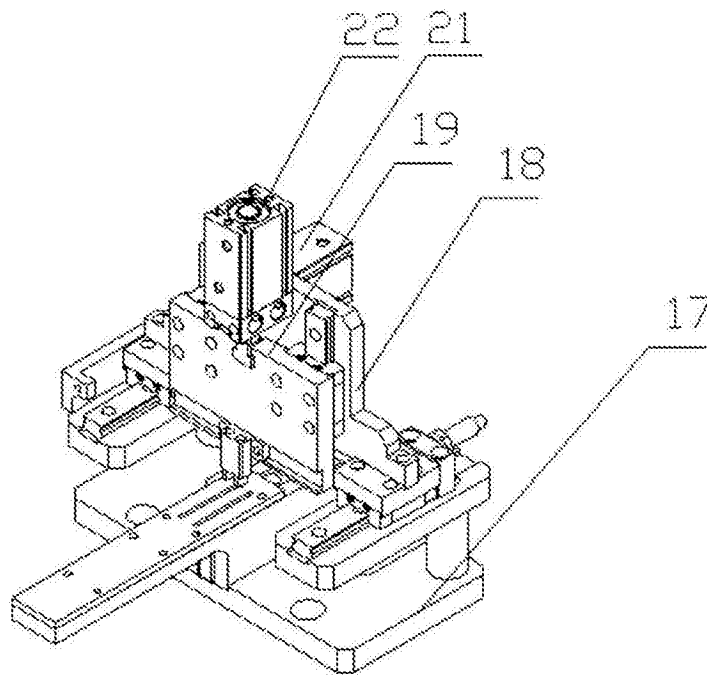


图 7

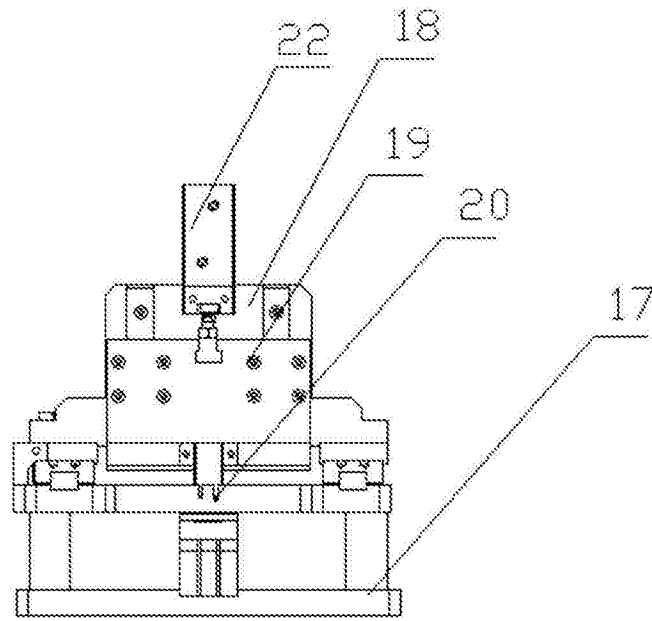


图 8

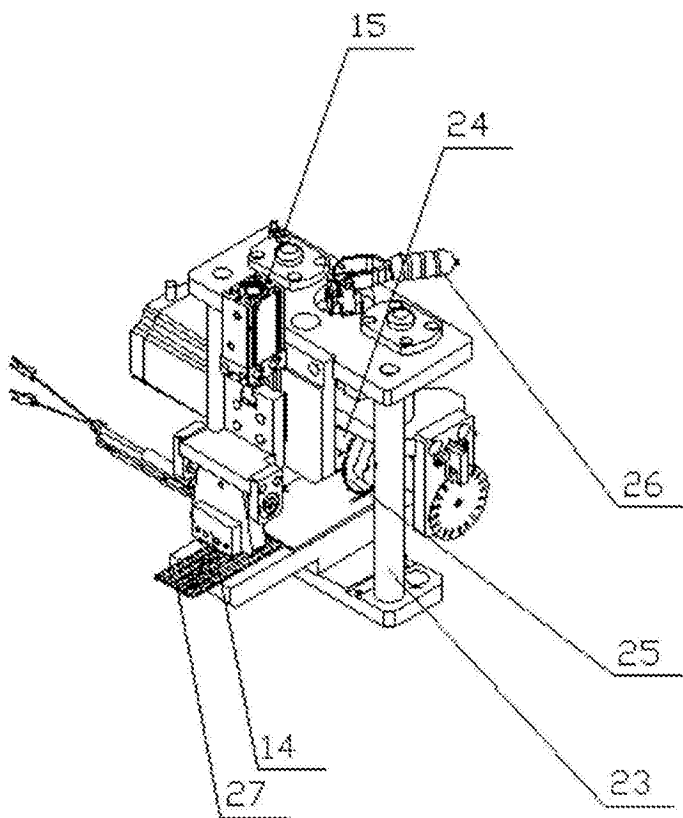


图 9

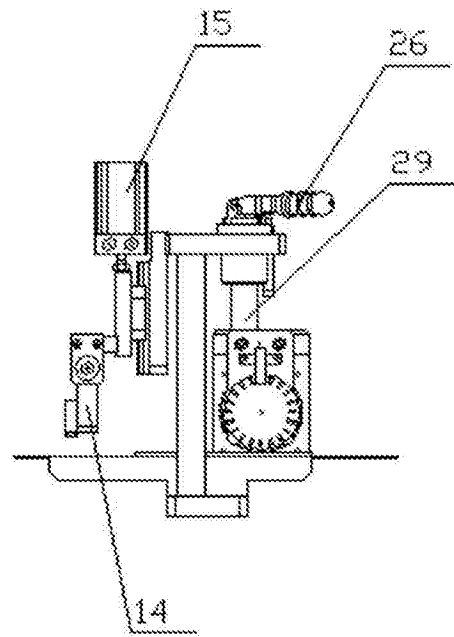


图 10

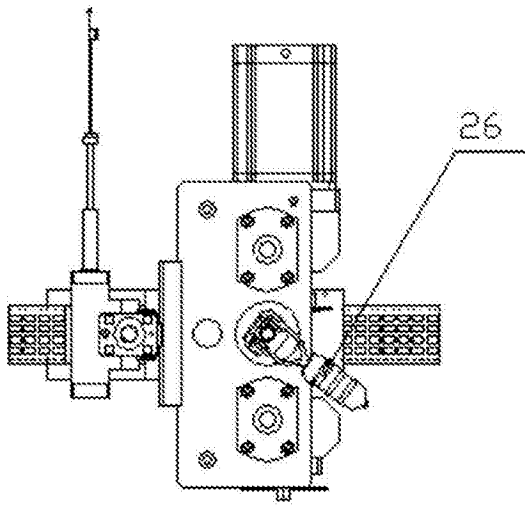


图 11

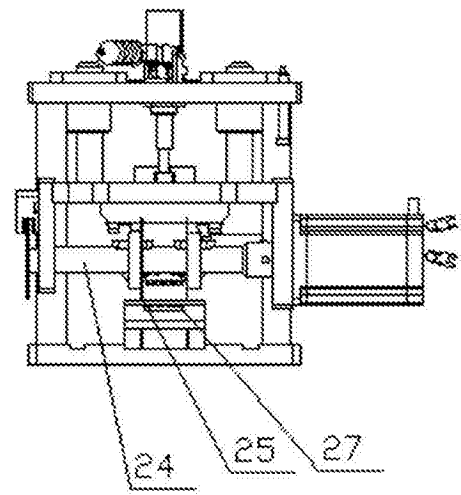


图 12