

## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203030698 U

(45) 授权公告日 2013. 07. 03

(21) 申请号 201320005916. 7

(22) 申请日 2013. 01. 07

(73) 专利权人 李金山

地址 511300 广东省广州市增城市朱村街横  
塑立威工业园 7 号厂房

(72) 发明人 李金山

(74) 专利代理机构 广州三环专利代理有限公司  
44202

代理人 王会龙

(51) Int. Cl.

B21D 22/02(2006. 01)

B21D 43/18(2006. 01)

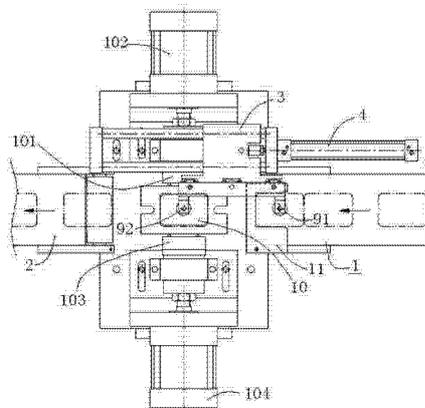
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种自动冲压机

(57) 摘要

本实用新型实施例公开了一种自动冲压机,其包括机架,和安装于机架的进料机构、出料机构、传送机构、定位机构和冲压机构;进料机构包括安装于机架一端的进料输送带;出料机构包括安装于机架另一端的出料输送带;定位机构包括安装于进料输送带的工件预定位板,并位于靠近出料输送带一端;冲压机构包括工件冲压模具、冲压头和冲压气缸,工件冲压模具位于进料输送带与出料输送带之间;传送机构包括取料滑板和可传送取料滑板在进料输送带和工件冲压模具以及出料输送带之间移动的传动装置,取料滑板安装有一个以上可吸附冲压工件的真空吸嘴。使用该实用新型,冲压工件定位精确,传送工件过程位置不会发生偏离,从而生产的成品形状精度高,规格一致。



1. 一种自动冲压机,包括机架,其特征在于:所述冲压机还包括安装于所述机架的进料机构、出料机构、传送机构、定位机构和冲压机构;

所述进料机构包括用于送入待冲压工件的进料输送带,所述进料输送带安装于机架一端;

所述出料机构包括用于送出已冲压工件的出料输送带,所述出料输送带安装于机架另一端;

所述定位机构包括用于对待冲压工件进行预定位的工件预定位板,所述工件预定位板安装于所述进料输送带上,并位于所述进料输送带靠近所述出料输送带一端;

所述冲压机构包括工件冲压模具、冲压头和冲压气缸,所述工件冲压模具位于所述进料输送带与所述出料输送带之间,所述冲压头一端与所述冲压气缸相连接,所述冲压头另一端与所述工件冲压模具相对;

所述传送机构包括取料滑板和可传送所述取料滑板在进料输送带和工件冲压模具以及出料输送带之间移动的传动装置,所述取料滑板与所述传动装置相连接,所述传动装置安装于机架,所述取料滑板安装有可吸附冲压工件的真空吸嘴。

2. 如权利要求1所述的自动冲压机,其特征在于:所述真空吸嘴包括用于吸附所述工件预定位板上的待冲压工件的第一真空吸嘴和用于吸附所述工件冲压模具上的已冲压工件的第二真空吸嘴,所述第一真空吸嘴和第二真空吸嘴安装于所述取料滑板两端。

3. 如权利要求2所述的自动冲压机,其特征在于:所述第一真空吸嘴和所述第二真空吸嘴分别由一个以上吸盘组成。

4. 如权利要求3所述的自动冲压机,其特征在于:所述进料输送带、所述工件冲压模具和所述出料输送带在水平面上竖向放置。

5. 如权利要求4所述的自动冲压机,其特征在于:所述传动装置包括取料气缸、送料滑块、送料气缸;

所述送料滑块与所述送料气缸相连接,所述送料气缸推动所述送料滑块沿进料输送带和出料输送带水平方向移动;

所述取料滑板与所述取料气缸连接在一起,并安装于所述送料滑块,所述取料气缸推动所述取料滑板沿垂直进料输送带和出料输送带方向前后移动。

6. 如权利要求5所述的自动冲压机,其特征在于:所述冲压头包括上冲压头和下冲压头,所述冲压气缸包括上冲压气缸和下冲压气缸,所述工件冲压模具在竖直方向位于所述上冲压头和所述下冲压头之间,所述上冲压头与所述上冲压气缸相连接,所述上冲压气缸推动所述上冲压头对待冲压工件一侧冲压,所述下冲压头与所述下冲压气缸相连接,所述下冲压气缸推动所述下冲压头对待冲压工件另一侧冲压。

7. 如权利要求5或6所述的自动冲压机,其特征在于:所述工件预定位板与所述工件冲压模具的距离与所述送料气缸的行程一致。

8. 如权利要求7所述的自动冲压机,其特征在于:所述工件预定位板为固定式。

9. 如权利要求7所述的自动冲压机,其特征在于:所述工件预定位板为开合式。

## 一种自动冲压机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种冲压机,尤其涉及一种自动冲压机。

### 背景技术

[0002] 冲压机是常见的生产设备,可用来量产机械结构或组件。冲压机是利用模具或刀片加工板料,使其发生形变或断裂以形成所需的形状。冲压机利用一次冲压过程,可得复杂形状之零件,简化了制造流程,降低了人力成本。

[0003] 冲压机主要由进出料机构、传送机构、冲压机构组成,进出料机构用于进料退料,传送机构会将进料机构中待冲压的工件传送至冲压机构进行冲压,也会将冲压好的工件传送至出料机构送出,然而现有的传送机构主要由人工来操作,通过人工将待冲压工件一侧面放入至冲压机构的冲压模具中,由冲压机构的冲压头对其进行冲压,再将待冲压工件另一侧面放入至另一台冲压机构的冲压模具中,由冲压机构的冲压头对其另一侧面进行冲压,采用人工定位进行冲压的机构的缺陷在于工人的危险系数很高、生产效率低下、生产成本低。

### 实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型要解决的技术问题是提供一种工件定位精确、传送工件过程工件位置不会偏离的可自动送取料的自动冲压机。

[0005] 为了克服现有技术的不足,本实用新型提供了一种自动冲压机,其包括机架和安装于所述机架的进料机构、出料机构、传送机构、定位机构和冲压机构;所述进料机构包括用于送入待冲压工件的进料输送带,所述进料输送带安装于机架一端;所述出料机构包括用于送出已冲压工件的出料输送带,所述出料输送带安装于机架另一端;所述定位机构包括用于对待冲压工件进行预定位的工件预定位板,所述工件预定位板安装于所述进料输送带上,并位于所述进料输送带靠近所述出料输送带一端;所述冲压机构包括工件冲压模具、冲压头和冲压气缸,所述工件冲压模具位于所述进料输送带与所述出料输送带之间,所述冲压头一端与所述冲压气缸相连接,所述冲压头另一端与所述工件冲压模具相对;所述传送机构包括取料滑板和可传送所述取料滑板在进料输送带和工件冲压模具以及出料输送带之间移动的传动装置,所述取料滑板与所述传动装置相连接,所述传动装置安装于机架,所述取料滑板安装有可吸附冲压工件的真空吸嘴。

[0006] 作为本实用新型自动冲压机技术方案的改进,所述真空吸嘴包括用于吸附所述工件预定位板上的待冲压工件的第一真空吸嘴和用于吸附所述工件冲压模具上的已冲压工件的第二真空吸嘴,所述第一真空吸嘴和第二真空吸嘴安装于所述取料滑板两端。

[0007] 作为本实用新型自动冲压机技术方案的改进,所述第一真空吸嘴和所述第二真空吸嘴分别由一个或以上吸盘组成。

[0008] 作为本实用新型自动冲压机技术方案的改进,所述进料输送带、所述工件冲压模具和所述出料输送带在水平面上竖向放置。

[0009] 作为本实用新型自动冲压机技术方案的改进,所述传动装置包括取料气缸、送料滑块、送料气缸;所述送料滑块与送料气缸相连接,所述送料气缸推动送料滑块沿进料输送带和出料输送带水平方向移动;所述取料滑板与取料气缸连接在一起,并安装于送料滑块,所述取料气缸推动取料滑板沿垂直进料输送带和出料输送带方向前后移动。

[0010] 作为本实用新型自动冲压机技术方案的改进,所述冲压头包括上冲压头和下冲压头,所述冲压气缸包括上冲压气缸和下冲压气缸,所述工件冲压模具在竖直方向位于所述上冲压头和所述下冲压头之间,所述上冲压头与上冲压气缸相连接,所述上冲压气缸推动上冲压头对待冲压工件一侧冲压,所述下冲压头与下冲压气缸相连接,所述下冲压气缸推动下冲压头对待冲压工件另一侧冲压。

[0011] 作为本实用新型自动冲压机技术方案的改进,所述工件预定位板与工件冲压模具的距离与送料气缸的行程一致。

[0012] 作为本实用新型自动冲压机技术方案的改进,所述工件预定位板为固定式。

[0013] 作为本实用新型自动冲压机技术方案的改进,所述工件预定位板为开合式。

[0014] 本实用新型的有益效果是:由于传送机构将进料输送带中的待冲压工件通过真空吸嘴吸附,整个传送过程待冲压工件能够稳固的吸附于真空吸嘴中,待冲压工件的位置不会发生偏离,而真空吸嘴通过取料滑板、取料气缸、送料滑块和送料气缸传动,传送过程真空吸嘴的位置也不会发生偏差,因而,在真空吸嘴和传送结构的作用下,待冲压工件能够精确地从进料输送带传送到工件冲压模具中,已冲压工件也能精确地从工件冲压模具中传送到出料输送带中,从而大大提高成品形状精确率,使得产品规格保持一致。

#### 附图说明

[0015] 图 1 是本实用新型自动冲压机实施例的主视结构示意图;

[0016] 图 2 是本实用新型自动冲压机实施例的左视结构示意图。

#### 具体实施方式

[0017] 下面将结合本实用新型的附图,对本实用新型自动冲压机实施例中的技术方案进行描述。

[0018] 图 1 是本实用新型自动冲压机实施例的主视图,图 2 是本实用新型自动冲压机实施例的左视图。该自动冲压机实施例包括机架和安装于机架的进料机构、出料机构、传送机构、定位机构和冲压机构。如图 1 所示,进料机构包括进料输送带 1,用于送入待冲压工件,进料输送带 1 安装于机架一端。出料机构包括出料输送带 2,用于送出已冲压工件,出料输送带 2 安装于机架另一端。定位机构包括工件预定位板 11,用于将待冲压工件预定位,工件预定位板 11 安装于进料输送带 1 上,并位于进料输送带 1 靠近出料输送带 2 那一端。冲压机构包括工件冲压模具 10、冲压头和冲压气缸,工件冲压模具 10 在水平方向位于进料输送带 1 和出料输送带 2 之间,进一步的,位于工件预定位板 11 和出料输送带 2 之间,在该实施例中,冲压头包括上冲压头 101 和下冲压头 103,冲压气缸包括上冲压气缸 102 和下冲压气缸 104,工件冲压模具 10 在竖直方向位于上冲压头 101 和下冲压头 103 之间,上冲压头 101 和上冲压气缸 102 相连接,上冲压气缸可推动上冲压头对待冲压工件一侧冲压,下冲压头 103

和下冲压气缸 104 相连接,下冲压气缸可推动下冲压头对待冲压工件另一侧冲压。在该实施例中,进料输送带 1、出料输送带 2、工件冲压模具 10 在水平面上竖向放置,因而,上下冲压头可对放置在工件冲压模具中的待冲压工件的侧面进行冲压。

[0019] 传送机构包括取料滑板 7 和传动装置,该传动装置可将取料滑板在进料输送带和工件冲压模具以及出料输送带之间移动,取料滑板上安装有真空吸嘴,具体的,取料滑板两端安装有第一真空吸嘴 91 和第二真空吸嘴 92,两个真空吸嘴之间的距离与工件预定位板 11 上的待冲压工件和工件冲压模具 10 上的已冲压工件之间的距离相等,第一真空吸嘴 91 用于吸附工件预定位板 11 上的待冲压工件,第二真空吸嘴 92 用于吸附工件冲压模具 10 上的已冲压工件,两个真空吸嘴各由一个吸盘组成,当然也可以是一个以上吸盘组成。上述真空吸嘴可通过真空阀来控制开真空和关真空从而吸附和释放冲压工件。

[0020] 如图 1、图 2 所示,在该实施例中,传送机构的传动装置包括取料气缸 8、送料滑块 3 和送料气缸 4。送料滑块 3 与送料气缸 4 相连接并安装于机架,送料气缸 4 可推动送料滑块沿进料输送带和出料输送带水平方向左右移动;取料滑板 7 与取料气缸 8 连接在一起,取料气缸 8 可推动取料滑板 7 沿垂直进料输送带和出料输送带方向前后移动,如图 4 所示,当取料滑板 7 向后移动(在图 2 所示的左视图中就是向左移动),即朝着工件冲压模具向里移动,取料滑板和真空吸嘴将接近工件冲压模具,当取料滑板向前移动(在图 2 所示的左视图中就是向右移动),即背离工件冲压模具向外移动,取料滑板和真空吸嘴将远离工件冲压模具。另外,取料滑板 7 和取料气缸一起安装于送料滑块 3,因而当送料气缸推动送料滑块水平方向左右移动时,取料滑板 7 和取料气缸 8 也将随着左右移动。工件预定位板 11 与工件冲压模具 10 的距离与送料气缸 4 的行程一致,因而,取料滑板 7 随送料气缸左右移动时,取料滑板 7 上的第一真空吸嘴 91 正好可由与工件预定位板 11 相对的位置水平移动至与工件冲压模具 10 的相对的位置,第二真空吸嘴 92 将由于工件冲压模具 10 相对的位置移动至与出料输送带 2 相对的位置。工件预定位板 11 的形状根据工件的形状变化而不同,从而把待冲压工件定位在离工件冲压模具 10 的距离为和送料气缸 4 的行程一致,工件预定位板 11 可制成固定式和开合式两种,既可以是固定的一体成形的夹嘴形状,也可是可开合组装的夹嘴形状。

[0021] 下面介绍,本实用新型自动冲压机实施例的作动原理,包括以下步骤:

[0022] a)、进料输送带 1 输送待冲压工件至所述工件预定位板 11 之后,工件预定位板 11 将待冲压工件预定位,为了保障传送过程位置的准确,工件预定位板将所述待冲压工件定位在离工件冲压模具 10 的距离与送料气缸 4 行程一致处;

[0023] b)、取料气缸 8 推动取料滑板 7 由前向后移动,即朝着工件冲压模具 10 由远及近移动,当取料滑板 7 两端的第一真空吸嘴 91 和第二真空吸嘴 91 分别位于工件预定位板 11 和工件冲压模具 10 相对时,取料气缸 8 停止工作,第一真空吸嘴 91 的真空阀开真空,从而使得第一真空吸嘴 91 吸附工件预定位板 11 的待冲压工件,第二真空吸嘴 92 吸附工件冲压模具 10 上的已冲压工件(冲压第一个工件时,工件冲压模具中尚没有已冲压工件,因此第一次时,第二真空吸嘴 92 不必吸附已冲压工件,只需要第一真空吸嘴吸附未冲压工件,并经传动装置传送至工件冲压模具中进行冲压,但是只要已经使用了一次,也即冲压过一次以后,工件冲压模具中就将不断有冲压好的工件,此时该已冲压工件就将在该步骤中被第二真空吸嘴 92 吸附,并继续接下来的流程),之后,取料气缸 8 复位,待冲压工件随第一真空

吸嘴 91 由后向前移动从而脱离工件预定位板 11, 已冲压工件随第二真空吸嘴 92 由后向前移动从而脱离工件冲压模具 10;

[0024] c)、送料气缸 4 推动送料滑块 3 从而间接推动取料滑板 7 自右向左移动, 当第一真空吸嘴 91 位于工件冲压模具 10 位置, 第二真空吸嘴 92 位于出料输送带 2 位置时, 送料气缸 4 停止工作, 取料气缸 8 推动取料滑板 7 由前向后移动, 第一真空吸嘴 91 的真空阀关真空从而释放步骤 c) 中的待冲压工件至工件冲压模具 10, 第二真空吸嘴 92 释放步骤 c) 中的已冲压工件至出料输送带 2, 之后, 第一真空吸嘴 91、第二真空吸嘴 92 和取料滑板 7 随取料气缸 8 复位;

[0025] d)、上冲压气缸 102 推动上冲压头 101 对移至工件冲压模具的待冲压工件一侧冲压, 下冲压气缸 104 推动下冲压头 103 对该待冲压工件另一侧冲压;

[0026] e)、冲压好以后, 送料气缸 4 推动送料滑块 3 水平向右移动复位, 取料气缸 8 和取料滑板 7 随之水平向右移动;

[0027] f)、已经送到出料输送带 2 上的已冲压工件将由出料输送带 2 送出, 而工件冲压模具 10 中刚刚冲压好的工件将留待下一次传送;

[0028] g)、依次重复以上步骤, 即可不断对工件进行冲压并传送。

[0029] 使用该自动冲压机实施例, 由于进料输送带 1、出料输送带 2、工件冲压模具 10 在水平面上竖向放置, 因而上下冲压头可对放置在工件冲压模具 10 上的待冲压工件侧面进行冲压, 如图 2 所示。

[0030] 使用该自动冲压件的技术方案, 由于待冲压工件在工件预定位板中定位好以后, 由第一真空吸嘴将其吸附, 因而待冲压工件可以牢固稳定的固定在真空吸嘴中, 不会像现有技术使用机械手推送或夹持而出现松动, 从而导致位置偏离。之后, 待冲压工件随经送料滑块、送料气缸、取料滑板、取料气缸传送至工件冲压模具, 在该传动装置的作用下, 待冲压工件可精确地放至工件冲压模具的预定位置, 定位精确, 不会出现位置偏差。

[0031] 综上, 使用该冲压机实施例和该自动送取冲压工件的方法实施例, 待冲压工件定位精确、传送工件过程不会造成工件位置偏离。

[0032] 在工业应用中, 如果将多个该冲压机实施例组装在同一个产品生产流水线上, 在结构上作适当的变型, 尤其是在每一道工序使用的冲压机实施例中, 使用不同的工件冲压模具, 那么从该完整的流水线生产出来的产品, 由于待冲压工件在每一道工序中, 均可以定位精确, 因而经最后一道工序的成品将形状精度高、规格一致, 从而大大提高产品的标准化程度和良品率。

[0033] 以上所揭露的仅为本实用新型的较佳实施例而已, 当然不能以此来限定本实用新型之权利范围, 因此依本实用新型权利要求所作的等同变化, 仍属本实用新型所涵盖的范围。

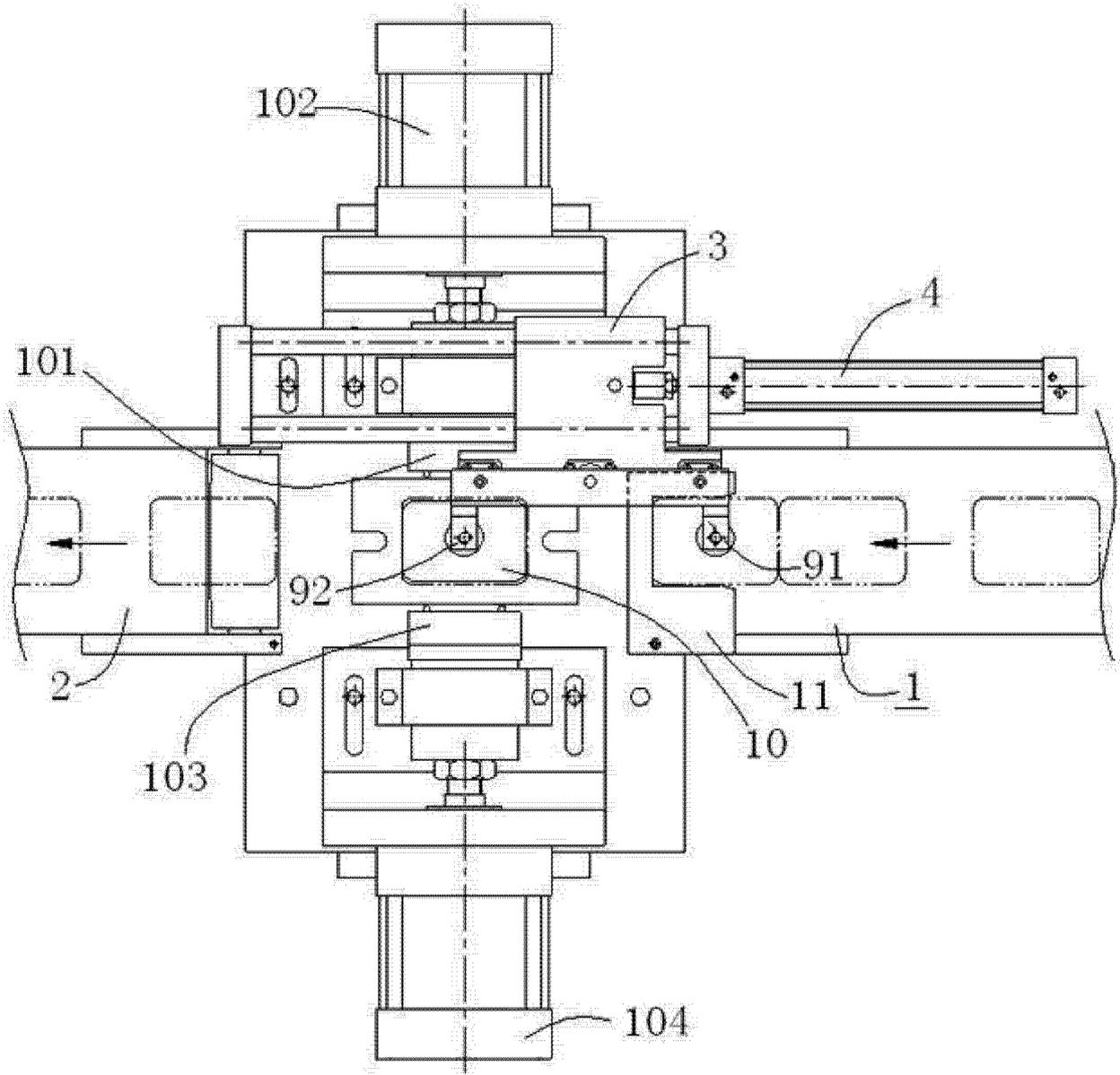


图 1

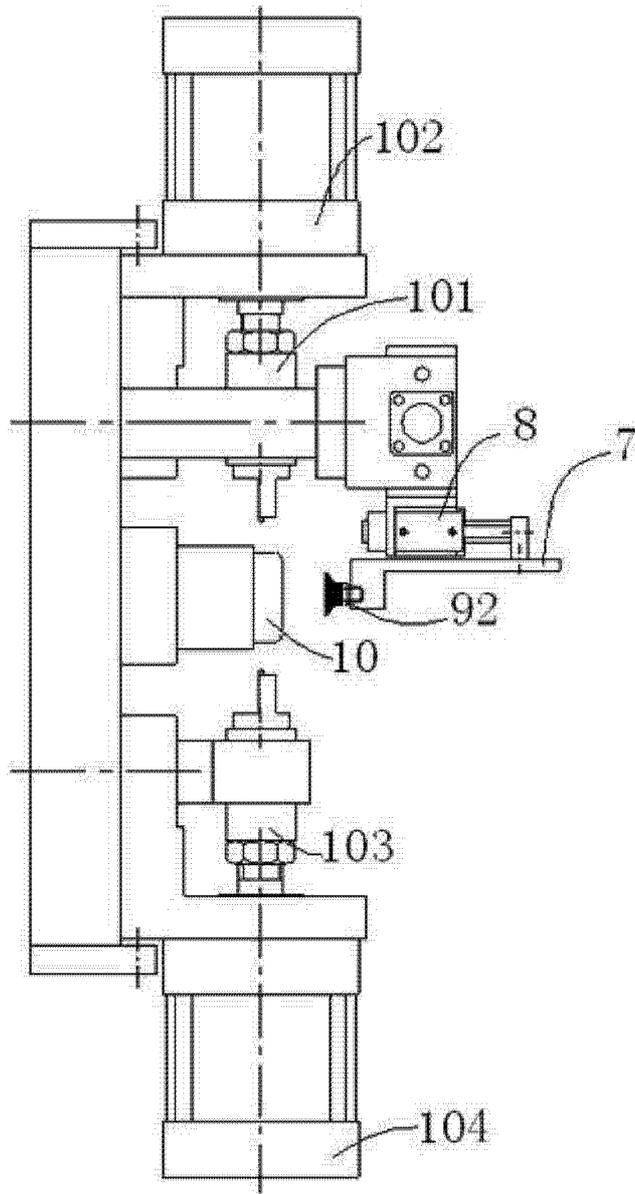


图 2