



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204075222 U

(45) 授权公告日 2015. 01. 07

(21) 申请号 201420538929. 5

(22) 申请日 2014. 09. 19

(73) 专利权人 曲靖中铭科技有限公司

地址 655000 云南省曲靖市经济技术开发区
西城工业园区靖阳路人民工社 6 社

(72) 发明人 赖国超

(74) 专利代理机构 昆明大百科专利事务所
53106

代理人 戎加富

(51) Int. Cl.

B22F 3/24 (2006. 01)

B22F 3/22 (2006. 01)

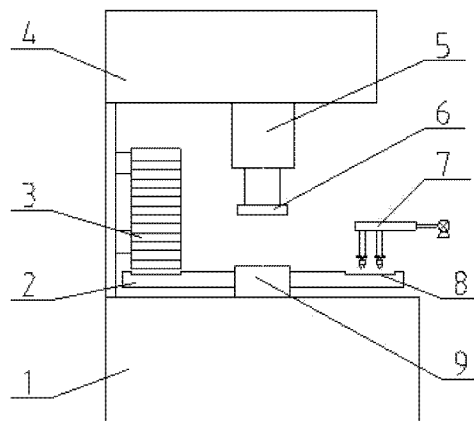
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种金属注射成型工件的自动整形装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种金属注射成型工件的自动整形装置,包括油压机、上模和压头,油压机的下模为转盘,转盘上设置有进料工位、整形工位和出料工位,油压机的压头设置在整形工位的正上方,进料工位的正上方安装有储料盒,出料工位的正上方设置有取件装置。本实用新型通过在将下模设置成转盘的形式,不需要人工操作,就完全能够实现对工件的自动进料、出料和精准的定位,自动化程度高,极大的减轻了工人的劳动强度,增强了工作的安全性,提高了生产效率,适用范围广,结构简单,操作方便,成本低廉,具有较好的经济效益,易于推广使用。



1. 一种金属注射成型工件的自动整形装置,包括油压机(4)、上模(6)和压头(5),其特征在于:所述油压机(4)的下模为一圆形的转盘(2),所述转盘(2)通过转轴(9)和轴承座安装在油压机(4)的机座(1)上,所述转盘(2)上沿顺时针方向依次设置有进料工位(10)、整形工位(11)和出料工位(12),所述进料工位(10)、整形工位(11)和出料工位(12)的转盘(2)上都加工有摆放工件的模穴(8),所述油压机(4)的压头(5)设置在整形工位(11)的正上方,所述进料工位(10)的正上方安装有储料盒(3),所述出料工位(12)的正上方设置有取件装置(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种金属注射成型工件的自动整形装置,其特征在于:所述进料工位(10)、整形工位(11)和出料工位(12)设置在转盘(2)的 270° 、 0° 和 90° 方位上。

3. 根据权利要求1所述的一种金属注射成型工件的自动整形装置,其特征在于:所述储料盒(3)的底部分别安装有第一定位机构和第二定位机构,所述第一定位机构和第二定位机构上安装有感应器控制器。

4. 根据权利要求1所述的一种金属注射成型工件的自动整形装置,其特征在于:所述取件装置(7)可以是磁吸式吸盘或者真空吸胀夹头的形式。

5. 根据权利要求1所述的一种金属注射成型工件的自动整形装置,其特征在于:所述上模(6)可拆卸安装在压头(5)上。

一种金属注射成型工件的自动整形装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于金属粉末注射成型技术领域，具体涉及一种金属注射成型工件的自动整形装置。

背景技术

[0002] 金属注射成形是一种将金属粉末与其粘结剂的增塑混合料注射于模型中的成型方法。它是利用模具可注射成型坯件并通过烧结快速制造高密度、高精度、高强度、三维复杂形状的结构零件，尤其是一些结构形状复杂利用机械加工等方法加工或难以加工的小型零件，金属粉末注射成型可以自如完成，具有成本高、效率高、一致性好的优点，易形成批量生产，被誉为“当今最为热门的零部件成型技术”。然而，金属注射成型后的产品经脱脂、烧结后，其外观会存在部分的变形、断裂、浇口处有残留物或者是浇口处凹凸不平等缺陷，烧结后需要对烧结后的产品进行修整，易保证其产品的质量。目前，人们常用的整形机其结构和油压机结构类似，操作时，需要用手将烧结后产品的放置在预先设置好的下模上，然后气缸驱动上模向下运动，运动至与工件接触后，依靠其压力对产品进行修剪整形，修剪后的工件又需手动从下模上取下，如此反复的一件一件的进行整形，需要浪费大量的时间，不但工作效率低，工人的劳动强度大，设备的自动化程度低，而且，采用手动操作，不能确保产品在加工过程中的稳定性和精度，存在一定的安全隐患，极易造成因操作不规范导致的安全事故。因此，研制开发一种结构简单、进出料方便、自动化程度高、成本低、快速高效的金属注射成型工件的自动整形装置是客观需要的。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种结构简单、进出料方便、自动化程度高、成本低、快速高效的金属注射成型工件的自动整形装置。

[0004] 本实用新型的目的是这样实现的，包括油压机、上模和压头，油压机的下模为一圆形的转盘，转盘通过转轴和轴承座安装在油压机的机座上，转盘上沿顺时针方向依次设置有进料工位、整形工位和出料工位，所述进料工位、整形工位和出料工位的转盘上都加工有摆放工件的模穴，油压机的压头设置在整形工位的正上方，进料工位的正上方安装有储料盒，出料工位的正上方设置有取件装置。

[0005] 本实用新型通过在将下模设置成转盘的形式，不需要人工操作，只需要从储料盒内添加工件，就完全能够实现对工件的自动进料、出料和精准的定位，能够有效的保证工件加工过程中的稳定性和加工精度，且自动化程度高，极大的减轻了工人的劳动强度，增强了工作的安全性，提高了生产效率，同时上模和下模的安装都为可拆卸的安装方式，只需要合理更换模具，完全能够用于各种规格和类型的工件的修剪整形，适用范围广，结构简单，操作方便，成本低廉，具有较好的经济效益，易于推广使用。

附图说明

[0006] 图 1 为本实用新型的整体结构示意图；

[0007] 图 2 转盘的结构示意图；

[0008] 图中：1- 机座，2- 转盘，3- 储料盒，4- 油压机，5- 压头，6- 上模，7- 取件装置，8- 模穴，9 - 转轴，10- 进料工位，11- 整形工位，12- 出料工位。

具体实施方式

[0009] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明，但不以任何方式对本实用新型加以限制，基于本实用新型教导所作的任何变更或改进，均属于本实用新型的保护范围。

[0010] 根据图 1 ~ 2 所示，本实用新型包括油压机 4、上模 6 和压头 5，所述油压机 4 的下模为一圆形的转盘 2，所述转盘 2 通过转轴 9 和轴承座安装在油压机 4 的机座 1 上，所述转盘 2 上沿顺时针方向依次设置有进料工位 10、整形工位 11 和出料工位 12，所述进料工位 10、整形工位 11 和出料工位 12 的转盘 2 上都加工有摆放工件的模穴 8，所述油压机 4 的压头 5 设置在整形工位 11 的正上方，所述进料工位 10 的正上方安装有储料盒 3，所述出料工位 12 的正上方设置有取件装置 7。

[0011] 使用时，首先向储料盒 3 内装入工件，然后机座底 1 部的变频电机带动转盘 2 沿着顺时针方向旋转，储料盒 3 内的工件在转盘 2 的带动作用下依靠自身的重力落入到转盘 3 进料工位 10 的模穴 8 内；此时，转盘 2 仍沿着顺时针方向运动，运动至整形工位时，转盘 2 停止转动，整形工位 11 上方的压头 5 在气缸的作用下向下运动，依靠压头 5 上的上模 6 与模穴 8 内的工件表面相接触瞬间产生的压力而实现了对工件的修剪整形；整形后，气缸带动压头 5 向上运动，变频电机驱动转盘 2 继续沿顺时针方向转动，运动到出料工位 12 时，出料工位 12 上方的取件装置 7 将模穴 8 内的工件取出，所述取件装置 7 可以是磁吸式吸盘或者真空吸胀夹头的形式，如此重复上述的循环，即可快速高效的完成工件的进料、整形和出料的工作。为了进一步的便于精准的控制转盘 2 的进出料和定位，优选的，所述进料工位 10、整形工位 11 和出料工位 12 设置在转盘 2 的 270° 、 0° 和 90° 方位上。

[0012] 进一步的，所述储料盒 3 的底部分别安装有第一定位机构和第二定位机构，所述第一定位机构和第二定位机构上安装有感应器控制器，是因为，使用时工件是依靠自身的重力落入到转盘 2 进料工位的模穴 8 内，为了能够便于精准的控制模穴 8 内一次只落入一个工件，就在储料盒 3 的底部分别安装有第一定位机构和第二定位机构，操作时，第二定位机构处于开启状态，使工件从储料盒内滑出，而第一定位机构处于关闭状态，挡住储料盒 3 内的其余工件，当工件滑出的瞬间，第二定位机构处于关闭状态，第一定位机构 6 处于开启状态，上面的工件自动落入第二定位机构的位置处，当转盘上的工件被取件装置取出后，感应器控制器将接受到的信号传递给第一定位机构和第二定位机构后，第二定位机构又处于开始状态，如此上述的循环，第一定位机构和第二升降定位机构将自动完成工件的定位工作。

[0013] 进一步的，所述上模 6 可拆卸安装在压头 5 上，是为了拆装、更换方便，同时可根据实际需要更换适合的模具，保证在一台设备上就能完成多种规格和类型的工件的修剪整形，大大的节约了设备的成本投入，为创造更好的经济效益提供了条件。

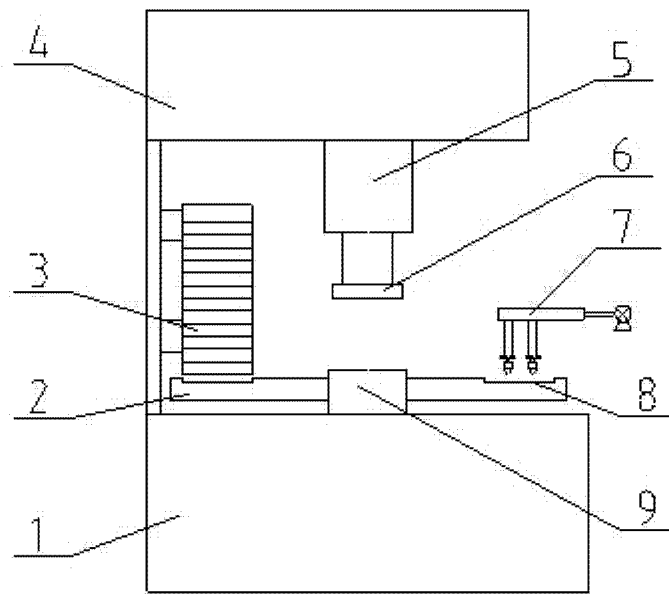


图 1

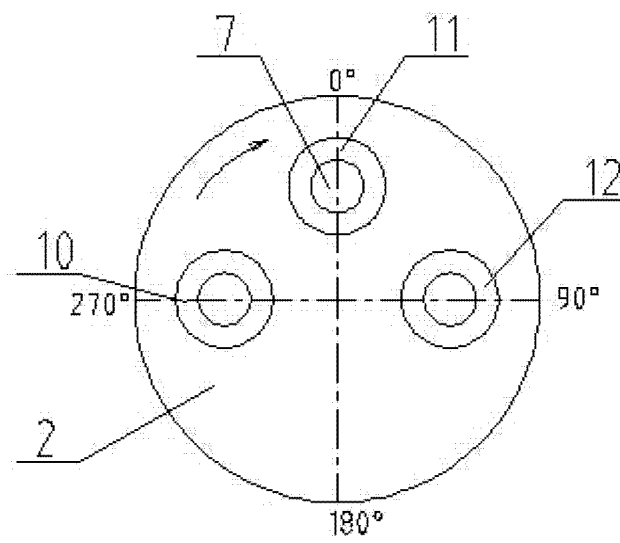


图 2