(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217007720 U
(45)授权公告日 2022.07.19

(21)申请号 202220210114.9

(22)申请日 2022.01.26

(73)专利权人 上海众达汽车冲压件有限公司
地址 201805 上海市嘉定区安亭宝安公路4866号

(72)发明人 张维忠

(74)专利代理机构 上海兆丰知识产权代理事务所(有限合伙) 31241
专利代理师 张磊

(51)Int.Cl.
G01V 9/00(2006.01)

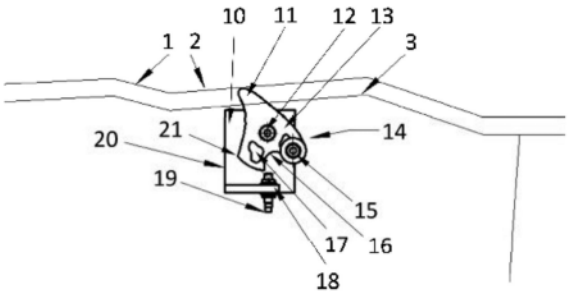
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种料片摆放到位的平面检测装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种料片摆放到位的平面检测装置,包括:摆件和传感器,所述摆件通过转动支点设于模具型面以下位置,所述摆件上具有围绕所述转动支点设置的第一摆动端至第三摆动端;其中,当所述摆件处于自由状态时,所述第一摆动端在所述第三摆动端的重力带动下上摆至高于所述模具型面的位置并停摆,在模具型面上摆放有料片时,所述第一摆动端受压向下摆动,带动所述第二摆动端向所述传感器摆动靠近,使所述传感器感知到所述第二摆动端的摆动动作。本实用新型可以消除产品料片和模具贴合型面间间隙大小引起的传感器检测不良,扩大检测范围,并使传感器远离被检测的产品,从而避免对传感器造成直接撞击,增加传感器的使用寿命。



CN 217007720 U

1.一种料片摆放到位的平面检测装置,其特征在于,包括:摆件和传感器,所述摆件通过转动支点设于模具型面以下位置,所述摆件上具有围绕所述转动支点设置的第一摆动端至第三摆动端;其中,当所述摆件处于自由状态时,所述第一摆动端在所述第三摆动端的重力带动下上摆至高于所述模具型面的位置并停摆,在模具型面上摆放有料片时,所述第一摆动端受压向下摆动,带动所述第二摆动端向所述传感器摆动靠近,使所述传感器感知到所述第二摆动端的摆动动作。

2.根据权利要求1所述的料片摆放到位的平面检测装置,其特征在于,所述第一摆动端、所述第二摆动端和所述第三摆动端围绕所述转动支点依次设置,所述传感器设于所述摆件下方,且当所述摆件处于自由状态时,所述传感器位于所述第二摆动端和所述第三摆动端之间的所述摆件上的避让区域下方。

3.根据权利要求2所述的料片摆放到位的平面检测装置,其特征在于,所述避让区域包括避让槽。

4.根据权利要求1所述的料片摆放到位的平面检测装置,其特征在于,所述第三摆动端上设有平衡块,使得当所述摆件处于自由状态时,所述第二摆动端和所述第三摆动端保持在低于所述模具型面的位置并停摆。

5.根据权利要求1所述的料片摆放到位的平面检测装置,其特征在于,所述摆件上开设有减重孔。

6.根据权利要求5所述的料片摆放到位的平面检测装置,其特征在于,所述减重孔设于所述第二摆动端和所述转动支点之间。

7.根据权利要求2所述的料片摆放到位的平面检测装置,其特征在于,所述摆件通过设于所述转动支点上的转轴与一支架转动连接,所述支架设于模具型面以下位置。

8.根据权利要求7所述的料片摆放到位的平面检测装置,其特征在于,所述传感器设于所述支架上,并位于所述摆件下方。

9.根据权利要求7所述的料片摆放到位的平面检测装置,其特征在于,所述第一摆动端与所述第二摆动端之间的所述支架上设有限位,用于限制所述第二摆动端的自由上摆幅度。

10.根据权利要求1所述的料片摆放到位的平面检测装置,其特征在于,所述传感器包括接近传感器。

一种料片摆放到位的平面检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及模具冲压材料检测技术领域，特别是涉及一种针对材料料片在模具中是否摆放到位的平面检测装置。

背景技术

[0002] 冲压件在生产过程中，产品料片摆放到位是生产出优质产品的前提。

[0003] 目前，针对产品料片摆放是否到位，一般都是靠传感器来检测。而现实生产过程中，产品料片每次和模具型面的贴合状态并不都一致，常常会因某些原因的影响，例如料片不平整等，使得贴合面间隙过大，造成传感器检测失败，因此影响了正常生产。

[0004] 请参阅图1，其显示现有的一种平面检测装置结构。如图1所示，该平面检测装置是将传感器5通过支架4安装设置在模具的凸模一侧，并使传感器5略高出模具型面3。由于材料料片1在模具型面3上摆放时存在高度上的波动，有时会使得贴合面间隙2过大，这会引起传感器5检测的不稳定，并造成传感器5检测失败。而且，此设置方式会造成料片1对传感器5的直接撞击，容易使传感器5受损。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为了克服现有技术的不足，提供一种料片摆放到位的平面检测装置。

[0006] 本实用新型实现上述目的的一种技术方案是：

[0007] 一种料片摆放到位的平面检测装置，包括：摆件和传感器，所述摆件通过转动支点设于模具型面以下位置，所述摆件上具有围绕所述转动支点设置的第一摆动端至第三摆动端；其中，当所述摆件处于自由状态时，所述第一摆动端在所述第三摆动端的重力带动下上摆至高于所述模具型面的位置并停摆，在模具型面上摆放有料片时，所述第一摆动端受压向下摆动，带动所述第二摆动端向所述传感器摆动靠近，使所述传感器感知到所述第二摆动端的摆动动作。

[0008] 进一步地，所述第一摆动端、所述第二摆动端和所述第三摆动端围绕所述转动支点依次设置，所述传感器设于所述摆件下方，且当所述摆件处于自由状态时，所述传感器位于所述第二摆动端和所述第三摆动端之间的所述摆件上的避让区域下方。

[0009] 进一步地，所述避让区域包括避让槽。

[0010] 进一步地，所述第三摆动端上设有平衡块，使得当所述摆件处于自由状态时，所述第二摆动端和所述第三摆动端保持在低于所述模具型面的位置并停摆。

[0011] 进一步地，所述摆件上开设有减重孔。

[0012] 进一步地，所述减重孔设于所述第二摆动端和所述转动支点之间。

[0013] 进一步地，所述摆件通过设于所述转动支点上的转轴与一支架转动连接，所述支架设于模具型面以下位置。

[0014] 进一步地，所述传感器设于所述支架上，并位于所述摆件下方。

[0015] 进一步地，所述第一摆动端与所述第二摆动端之间的所述支架上设有限位，用于限制所述第二摆动端的自由上摆幅度。

[0016] 进一步地，所述传感器包括接近传感器。

[0017] 相比现有技术，本实用新型具有以下优点：

[0018] (1)可以消除产品(料片)和模具贴合型面间间隙大小引起的传感器检测不良。

[0019] (2)可以扩大检测范围。

[0020] (3)可以使传感器远离被检测的产品，从而避免对传感器造成的直接撞击，增加传感器的使用寿命。

附图说明

[0021] 图1为现有的一种平面检测装置结构示意图。

[0022] 图2为本实用新型一较佳实施例的一种料片摆放到位的平面检测装置结构示意图。

具体实施方式

[0023] 为了能更好地对本实用新型的技术方案进行理解，下面通过具体的实施例进行详细的说明。

[0024] 请参阅图2。本实用新型的一种料片摆放到位的平面检测装置，主要包括摆件13和传感器19。其中，摆件13设置安装在模具型面3以下的位置上，传感器19相对设置在摆件13的下方位置上。其中，模具型面3可包括多个转折面，而料片1在模具型面3上摆放时，会因与模具型面3之间贴合时存在高度上的波动，有时会使得贴合面间隙2过大，在采用以往的检测方式(参考图1)时，容易造成传感器检测失败。而采用本实用新型能够有效解决这个问题。

[0025] 请参阅图2。本实用新型的平面检测装置中，摆件13通过转动支点设于模具型面3以下位置，传感器19设于摆件13下方位置。

[0026] 在一较佳实施例中，摆件13可通过设于转动支点上的一个转轴12与一个支架20进行转动连接，并且，支架20设于模具型面3以下位置。传感器19设于支架20上，并位于摆件13下方。

[0027] 在一较佳实施例中，为了使摆件13与转轴12之间的转动配合尽量活络，可以在摆件13与转轴12之间设置轴承结构。

[0028] 在一较佳实施例中，支架20可采用直角形结构，摆件13通过转轴12安装在支架20的直角形竖直面10上，传感器19通过安装孔安装在支架20的直角形水平面18上，并位于摆件13下方。

[0029] 摆件13上具有围绕转轴12设置的第一摆动端至第三摆动端11、21和14。较佳地，第一摆动端11、第二摆动端21和第三摆动端14围绕转轴12(转动支点)依次设置。

[0030] 当摆件13处于自由状态时，即模具型面3上未摆放有料片1时，第一摆动端11可在第三摆动端14所具有的重力的带动下，绕转轴12向上摆动至高于模具型面3的位置，并在恰当的位置停止摆动。反之，在模具型面3上摆放有料片1时，料片1将与模具型面3相贴合(可能存在一定间隙)，此时，第一摆动端11受到料片1的压力而向下被动摆动，带动第二摆动端

21向下方的传感器19摆动靠近，使传感器19感知到第二摆动端21的摆动动作(即有料信号)。而第三摆动端14也将被动跟随摆动。

[0031] 在一较佳实施例中，传感器19可包括接近传感器等。

[0032] 在一较佳实施例中，传感器19在摆件13下方安装时，满足当摆件13处于自由状态时，传感器19正好位于第二摆动端21和第三摆动端14之间的摆件13上的避让区域下方，以便使传感器19感知到无料信号。

[0033] 在一较佳实施例中，避让区域可采用设于摆件13上的避让槽16结构。

[0034] 请参阅图2。在一较佳实施例中，可在第三摆动端14上设置平衡块15(配重)，利用该平衡块15的自身重量与摆件13质量分布之间的适当配合，使得当摆件13处于自由状态时，摆件13上的第二摆动端21和第三摆动端14能够保持在低于模具型面3的位置，并保持停摆状态。

[0035] 在一较佳实施例中，还可在摆件13上开设减重孔17，以便在减轻摆件13重量的同时，较好发挥平衡块15的平衡作用，并使得摆件13尽量做得轻巧些，防止摆动时需要的外力过大。

[0036] 进一步地，可在摆件13上将减重孔17设于第二摆动端21和转轴12之间的位置上。

[0037] 在调整平衡块15时，需要刚好使装置的摆件13可以在自由状态下正常复位。

[0038] 在一较佳实施例中，还可在位于第一摆动端11与第二摆动端21之间的支架20上设置限位结构，用于限制第二摆动端21复位回程时的自由上摆幅度，防止摆件13左右摆动。

[0039] 本实用新型通过设置摆件13和配重机构(平衡块15)，使得传感器19的感应距离得到放大，可避免因使用加大传感器距离方式而引起的误动作，使传感器19在摆件13的有效摆动角度中都能够安全工作，实现稳定而有效的检测。

[0040] 通过产品料片1摆放时对摆件13施加压力，使摆件13能够进行图示的反时针旋转一定角度，而旋转的这段距离都是可以被传感器19检测到的动作信号，从而使产品压下摆件13的全过程都设定为有效检测，扩大了检测范围。

[0041] 本实用新型利用摆件13和平衡块15之间配合的原理，使传感器19远离被检测的产品，杜绝了产品对传感器19的直接撞击，增加了传感器19的使用寿命。

[0042] 本技术领域中的普通技术人员应当认识到，以上的实施例仅是用来说明本实用新型，而并非用作为对本实用新型的限定，只要在本实用新型的实质精神范围内，对以上实施例的变化、变型都将落在本实用新型的权利要求书范围内。

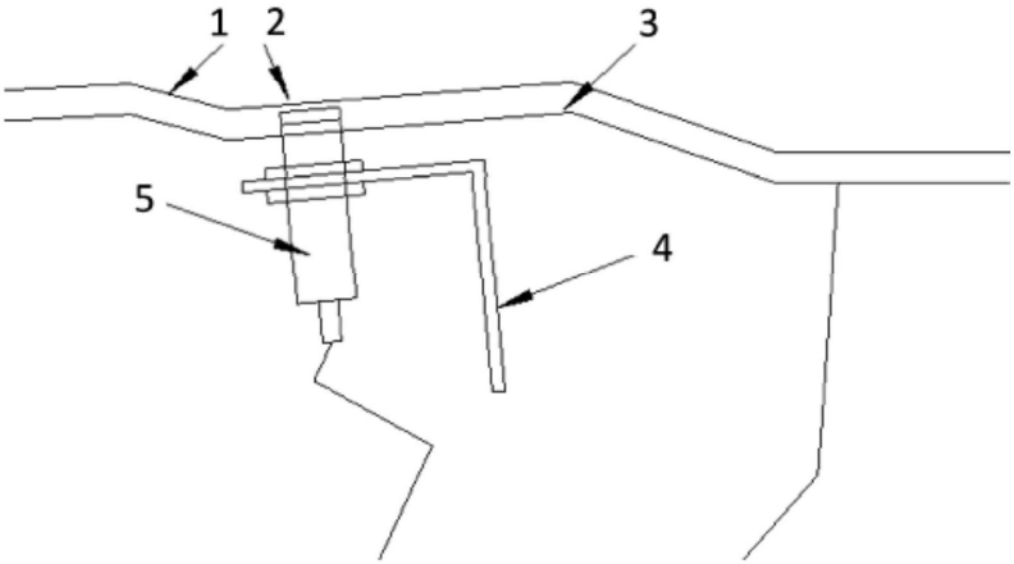


图1

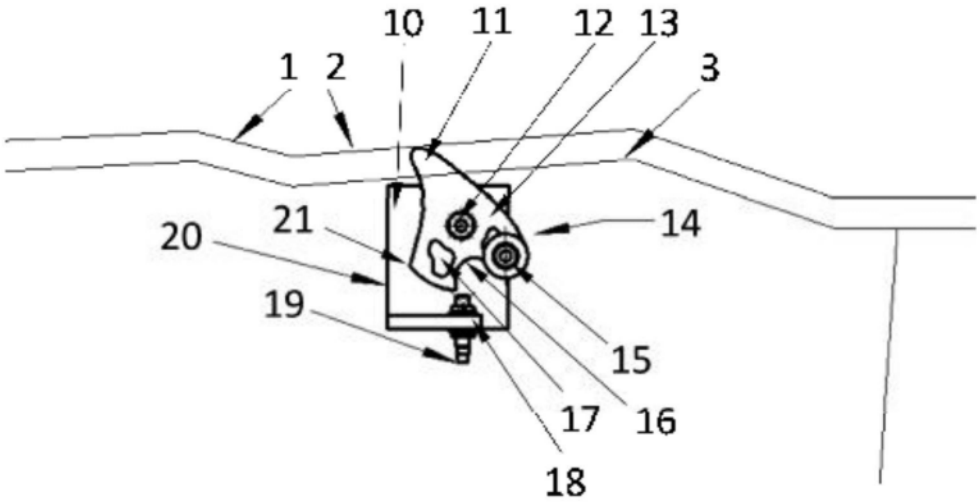


图2