



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205798040 U

(45)授权公告日 2016.12.14

(21)申请号 201620698521.3

(22)申请日 2016.07.01

(73)专利权人 常州机电职业技术学院

地址 213164 江苏省常州市武进区鸣新中路6号

(72)发明人 邓卫国

(74)专利代理机构 常州市科谊专利代理事务所
32225

代理人 孙彬

(51)Int.Cl.

B21C 51/00(2006.01)

B21D 37/10(2006.01)

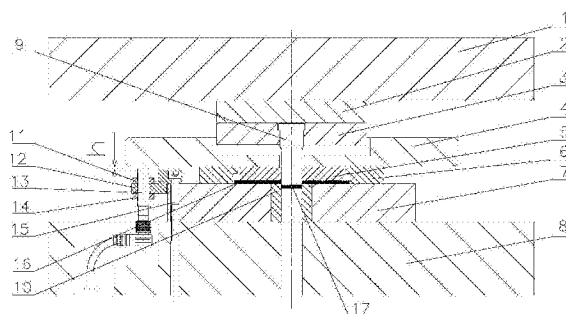
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

应用于冲床多工位级进模上检测冲孔废料回跳装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种应用于冲床多工位级进模上检测冲孔废料回跳装置,包括:传感器,所述传感器用于检测传感器的上表面与卸料固定板下表面之间的距离,并与设定标准值比较,当检测值大于标准值时,传感器发送信号给冲床的制动机构;用于固定传感器的传感器固定座,传感器固定座固定在多工位级进模的凹模板的一侧,并使传感器的上表面与卸料固定板的下表面平行。本实用新型应用于多工位级进模上的自动和安全冲压,通过在模具上的安装检测冲孔废料回跳装置,可以有效迅速地检测到模具在高速冲压过程中出现的冲孔废料回跳现象,从而保证多工位级进模在高速冲床上的正常冲压,为大批量制造冲制件创造了良好的工作条件。



1.一种应用于冲床多工位级进模上检测冲孔废料回跳装置,其特征在于,包括:

传感器(13),所述传感器(13)用于检测传感器(13)的上表面与多工位级进模的卸料固定板(4)下表面之间的距离,并与设定标准值比较,当检测值大于标准值时,传感器(13)发送信号给冲床的制动机构;

用于固定传感器(13)的传感器固定座(12),传感器固定座(12)固定在多工位级进模的凹模板(7)的一侧,并使传感器(13)的上表面与卸料固定板(4)的下表面平行。

2.根据权利要求1所述的应用于冲床多工位级进模上检测冲孔废料回跳装置,其特征在于:多工位级进模具有凹模板(7)和卸料板(5),当冲床滑块在下止点时,在多工位级进模的凹模板(7)与卸料板(5)之间只有一片冲压材料(16)的厚度,此时检测传感器(13)的上表面与卸料固定板(4)下表面之间的距离即为所述设定的标准值。

3.根据权利要求2所述的应用于冲床多工位级进模上检测冲孔废料回跳装置,其特征在于:所述设定的标准值的范围为 $0.8t \sim 1.2t$,其中 t 为冲压材料(16)的厚度。

应用于冲床多工位级进模上检测冲孔废料回跳装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种应用于冲床多工位级进模上检测冲孔废料回跳装置,属于模具技术领域。

背景技术

[0002] 在高速冲床上用多工位级进模进行自动冲压产品零件时,由于高速冲床的速度比较快、冲制产品的轮廓形状可能简单、冲压油产生吸附、凸模上的磁力或冲裁间隙比较大等一些特殊的原因,在冲孔或者落料工位上可能产生冲下的冲孔废料或制件有时没有从凹模漏料孔下落,而是附着在凸模上,在凸模回升时带了上去,落在了凹模板的表面,严重影响模具冲压工作的正常进行,引发冲制件的质量问题,可能造成凸模断裂,甚至引发事故。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是:克服现有技术的不足,提供一种应用于冲床多工位级进模上检测冲孔废料回跳装置,以解决冲孔废料回跳无法检测的技术问题。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型的技术方案是,一种应用于冲床多工位级进模上检测冲孔废料回跳装置,包括:

[0005] 传感器,所述传感器用于检测传感器的上表面与多工位级进模的卸料固定板下表面之间的距离,并与设定标准值比较,当检测值大于标准值时,传感器发送信号给冲床的制动机构;

[0006] 用于固定传感器的传感器固定座,传感器固定座固定在多工位级进模的凹模板的一侧,并使传感器的上表面与卸料固定板的下表面平行。

[0007] 进一步,多工位级进模具有凹模板和卸料板,当冲床滑块在下止点时,在多工位级进模的凹模板与卸料板之间只有一片冲压材料的厚度,此时检测传感器的上表面与卸料固定板下表面之间的距离即为所述设定的标准值。

[0008] 进一步增大适应性减少误判,所述设定的标准值的范围为 $0.8t \sim 1.2t$,其中 t 为冲压材料的厚度。

[0009] 采用了上述技术方案,本实用新型具有以下有益效果:

[0010] 1)本实用新型应用于多工位级进模上的自动和安全冲压,通过在模具上的安装检测冲孔废料回跳装置,可以有效迅速地检测到模具在高速冲压过程中出现的冲孔废料回跳现象,从而保证多工位级进模在高速冲床上的正常冲压,为大批量制造冲制件创造了良好的工作条件;

[0011] 2)本实用新型在冲床的高速冲压下保证级进模的顺利正常地进行冲压工作,同时满足冲压件产品尺寸的精度要求,可避免冲制件在冲压过程中出现大批量的报废现象,特别适合用于电机铁心零件的高速冲压,同时确保多工位级进模在高速冲压下的精度和模具的使用寿命,适合于电机铁心零件的大批量生产的需要。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型应用时冲孔废料正常下落时的结构示意图；

[0013] 图2为本实用新型应用时冲孔废料回跳到凹模板时的结构示意图；

[0014] 图中,1、上模座,2、上垫板,3、凸模固定板,4、卸料固定板,5、卸料板,6、导料板,7、凹模板,8、下模座,9、凸模,10、凹模,11、六角螺帽,12、传感器固定座,13、传感器,14、六角螺帽,15、内六角螺钉,16、冲制条料,17、冲孔废料。

具体实施方式

[0015] 为了使本实用新型的内容更容易被清楚地理解,下面根据具体实施例并结合附图,对本实用新型作进一步详细的说明。

[0016] 如图1、图2所示,一种应用于冲床多工位级进模上检测冲孔废料回跳装置,包括:

[0017] 传感器13,所述传感器13用于检测传感器13的上表面与卸料固定板4下表面之间的距离,并与设定标准值比较,当检测值大于标准值时,传感器13发送信号给冲床的制动机构;

[0018] 用于固定传感器13的传感器固定座12,传感器固定座12通过内六角螺钉15固定在多工位级进模的凹模板7的一侧,并使传感器13的上表面与卸料固定板4的下表面平行;传感器13的外表面具有螺纹,传感器13通过六角螺帽11、14安装在传感器固定座12上。

[0019] 进一步,如图1所示,当冲床滑块在下止点时,在多工位级进模的凹模板7与卸料板5之间只有一片冲压材料16的厚度,此时检测传感器13的上表面与卸料固定板4下表面之间的距离即为所述设定的标准值。

[0020] 优选地,所述设定的标准值的范围为 $0.8t \sim 1.2t$,其中 t 为冲压材料16的厚度,以增大适应性减少误判。

[0021] 如图1、图2所示,图中的 h 为检测距离,即检测值。

[0022] 这里说明一下多工位级进模的结构:

[0023] 传感器固定座12通过内六角螺钉15固定在级进模的凹模板7的一侧,凹模板7固定在下模座8的顶部,凹模板7上安装有凹模10,级进模还具有上模座1,上模座的底部固定有上垫板2,上垫板2的底部连接凸模固定板3,凸模固定板3上固定有凸模9,冲制条料16放置有凸模9与凹模10之间;为了更好的卸料,在凸模9的下方设有用于抵挡在冲制条料16上的卸料固定板4,卸料固定板4底部设有卸料板5和导料板6。

[0024] 本实用新型的工作原理如下:

[0025] 首先,设定多工位级进模冲压时传感器正常检测的距离要求:在模具的闭合高度状态下,调整传感器13的上表面到卸料固定板4下表面之间的检测距离,检测的距离以冲床滑块在下止点时,凹模板7与卸料板5之间只有一片材料的厚度为基准的原则,设定标准值的范围为 $0.8t \sim 1.2t$,其中 t 为冲压材料16的厚度。

[0026] 如图1所示,高速冲床在正常冲压时,从模具上冲下的冲孔废料17通过凹模10和下模座8上的漏料孔而下落,即在凹模板7上只有一片冲压材料16的厚度,这时,正常冲压传感器13不会发信号到冲床的制动机构,模具能够进行正常的冲压工作,冲孔废料17正常下落。

[0027] 如图2所示,模具在冲压过程中,如果遇到由于高速冲床的速度比较快、冲制轮廓

形状也比较简单、冲压油产生吸附、凸模上的磁力或冲裁间隙比较大等一些特殊原因,冲下的冲孔废料17可能没有从凹模10漏料孔下落,而是附着在凸模9上,并在凸模9回升时将冲孔废料17带上去,落在了凹模板7的表面;当冲床滑块在下止点时,由于凹模板7上有二片冲压材料16的厚度,这时由卸料板5和卸料固定板4组成的卸料机构在上模上会整体向上移动,这时,检测机构上的传感器13检测到的距离不在正常设定标准值的范围之内,则传感器13将迅速把检测到的超差距离信号反馈到冲床的制动机构,立刻使冲床停止工作而起到安全保护的作用,可避免出现冲制件报废或模具损坏的现象,达到多工位级进模在高速冲床上进行安全和正常的冲压目的。

[0028] 本实有新型应用于多工位级进模上的自动和安全冲压,通过在模具上的安装检测冲孔废料回跳装置,可以有效迅速地检测到模具在高速冲压过程中出现的冲孔废料回跳现象,从而保证多工位级进模在高速冲床上的正常冲压,为大批量制造冲制件创造了良好的工作条件。

[0029] 本实用新型在冲床的高速冲压下保证级进模的顺利正常地进行冲压工作,同时满足冲压件产品尺寸的精度要求,可避免冲制件在冲压过程中出现大批量的报废现象,特别适合用于电机铁心零件的高速冲压,同时确保多工位级进模在高速冲压下的精度和模具的使用寿命,适合于电机铁心零件的大批量生产的需要。

[0030] 以上所述的具体实施例,对本实用新型解决的技术问题、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本实用新型的具体实施例而已,并不用于限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

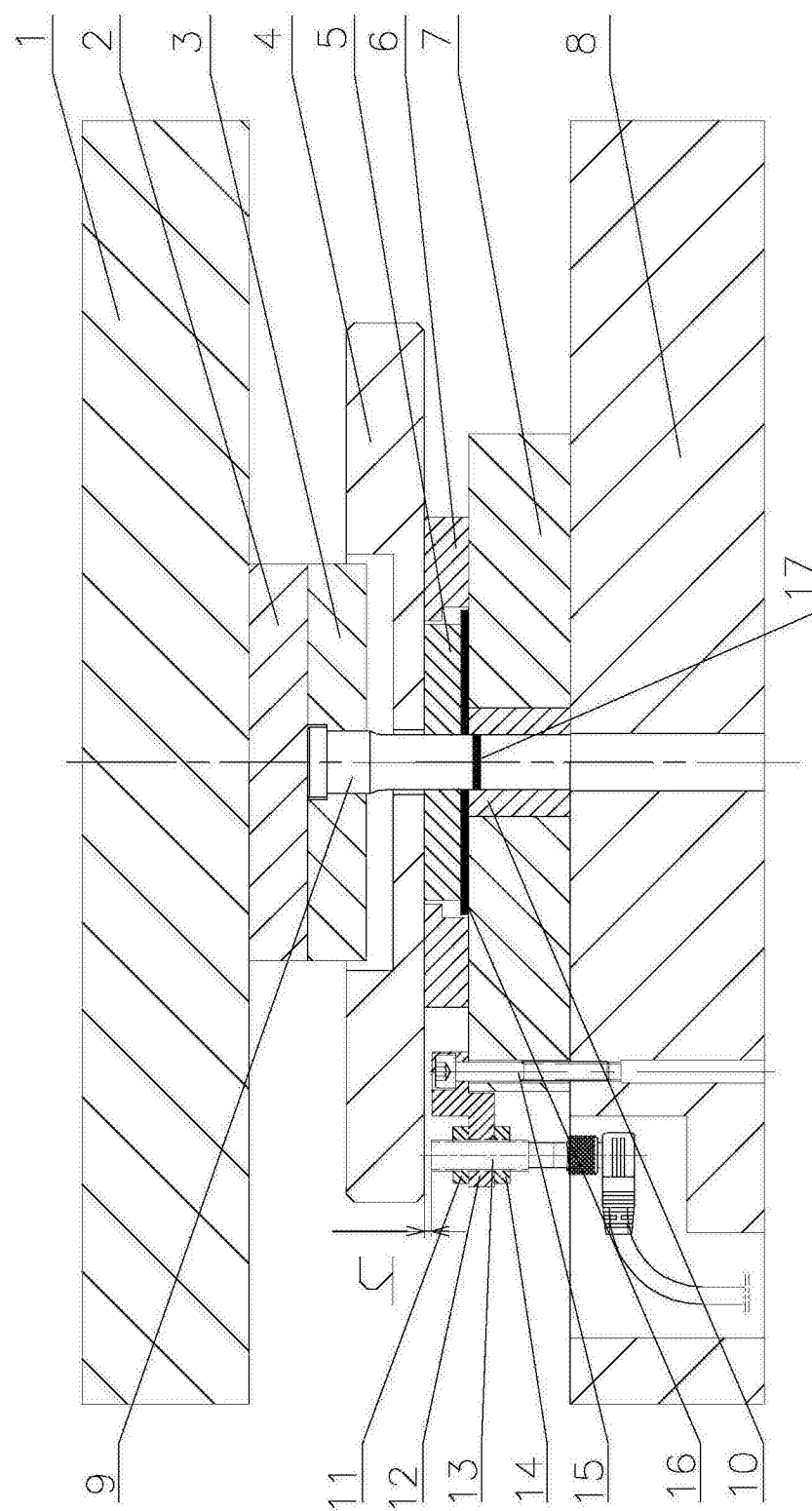


图1

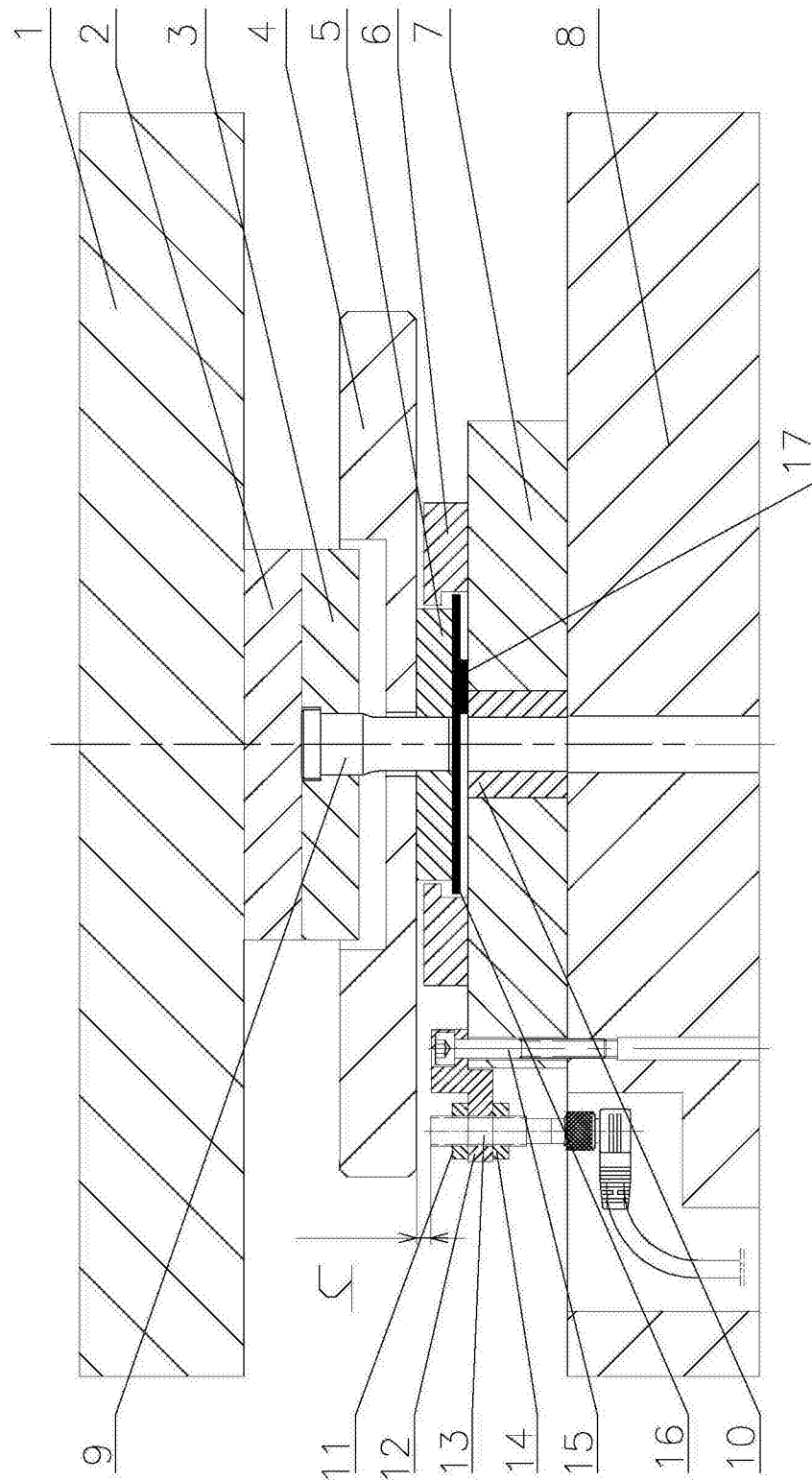


图2