[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B30B 11/22 (2006.01)
B30B 15/02 (2006.01)

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720191966.3

[45] 授权公告日 2008 年 9 月 3 日

[11] 授权公告号 CN 201109194Y

[22] 申请日 2007.11.2
[21] 申请号 200720191966.3
[73] 专利权人 苏光宝
地址 317605 浙江省玉环县珠港镇城关小普竹村望江路 88 号
[72] 发明人 苏光宝

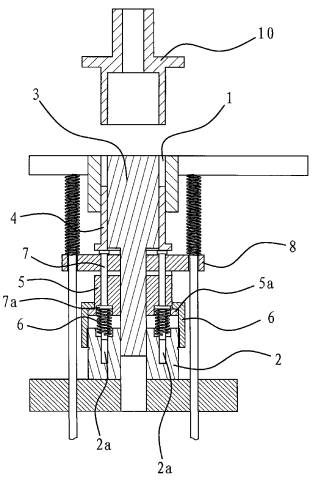
[74] 专利代理机构 台州市方圆专利事务所
代理人 张智平
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

粉末压模机中下模的调整机构

[57] 摘要

本实用新型提供了一种粉末压模机中下模的调整机构，属于机械技术领域。 它解决了现有的粉末压模机中下模的调整机构稳定性差，调节烦琐等问题。 本粉末压模机中下模的调整机构，设置在下模的下部与模具座之间，下模套在模芯上，下模的下部还具有一个顶出块，调整机构包括调节体、调节螺帽和调节杆，调节体位于顶出块下部且调节体套于上述的模芯上，调节体外侧具有凸出的凸肩，调节螺帽扣在调节体的凸肩上，调节螺帽的下部与上述的模具座螺纹联接，调节杆贯穿调节体和顶出块且在调节杆与模具座之间设有弹簧，在弹簧的弹力作用下调节杆的上端伸出顶出块与上述的下模接触。 粉末压模机中下模的调整机构操作比较方便，稳定性高、使用寿命长，适用性较广。



1、一种粉末压模机中下模的调整机构，设置在下模（4）的下部与模具座（2）之间，下模（4）套在模芯（3）上，下模（4）的下部还具有一个顶出块（8），其特征在于，所述的调整机构包括调节体（5）、调节螺帽（6）和调节杆（7），调节体（5）位于顶出块（8）下部且调节体（5）套于上述的模芯（3）上，调节体（5）外侧具有凸出的凸肩（5a），上述的调节螺帽（6）扣在调节体（5）的凸肩（5a）上，调节螺帽（6）的下部与上述的模具座（2）螺纹联接，所述的调节杆（7）贯穿调节体（5）和顶出块（8）且在调节杆（7）与模具座（2）之间设有弹簧（9），在弹簧（9）的弹力作用下调节杆（7）的上端伸出顶出块（8）与上述的下模（4）接触。

2、根据权利要求1所述的粉末压模机中下模的调整机构，其特征在于，所述的模具座（2）上设有与调节杆（7）相匹配的导向孔（2a），上述的调节杆（7）的下端位于导向孔（2a）内。

3、根据权利要求1或2所述的粉末压模机中下模的调整机构，其特征在于，所述的调节杆（7）中部具有凸出的挡肩（7a），上述的弹簧（9）套于调节杆（7）的下部且弹簧（9）的两端分别作用在调节座和挡肩（7a）上，在弹簧（9）的弹力作用下挡肩（7a）抵靠在调节体（5）下部。

4、根据权利要求3所述的粉末压模机中下模的调整机构，其特征在于，所述的调节杆（7）为2—4根。

粉末压模机中下模的调整机构

技术领域

本实用新型属于机械技术领域，涉及一种紧固件，特别是一种防松螺母。

背景技术

采用聚四氟乙烯粉末原料压铸而成的工件其制造工艺简单、制造成本较低。因此，粉末压模机在机械加工中广泛使用。通常，粉末压模机包括一个模具和位于模具上部的冲压头，冲压头下压即可将模具处的粉末原料压制成型。

现有的一种粉末压模机中用于使粉末原料成形的部分主要包括呈杆状的模芯和呈筒状的下模。粉末压模机的模具上具有一个料孔，模芯的上端位于料孔的正中且与料孔的上端口平齐，下模套在模芯上，下模也位于料孔处且它低于料孔的上端口。可以看出，粉末原料加入料孔内后，在模芯与料孔孔壁之间的部分就会积聚粉末原料，冲压头下压就可将其冲压成型，也就是说冲压出呈圈状的工件。待工件冲压成型后，下模上移从而将成型的工件顶出。

为了加工不同厚度的工件，在模具上还设有一个调节装置，通过该调节装置可调节芯杆套上部处于料孔中的上下位置，从而达到加工不同厚度的工件的目的。现有的调节装置为模具内的至少两根螺钉，螺钉穿过模具座其上部抵靠在芯杆套上，螺钉的下部位于模具座的下部。

可以看出，需要调节芯杆套处于料孔中的上下位置时，旋动螺钉即可。也就是说，螺钉上移后就可顶挤芯杆套上移，螺钉下移后芯杆套也随着下移，从而达到调节模具中芯杆套位置的目的。

但是，在调节过程中要分别调节两根螺钉，操作显得繁琐。另外，当加工尺寸较大的工件时，冲压头的压力就需要相应较大，在冲压工件时，比较大的冲压力有可能会使螺钉的螺纹损坏。影响粉末压模机正常使用，使得粉末压模机的使用稳定性不高。

发明内容

本实用新型的目的是针对现有技术所存在的上述问题，提供一种使用稳定性好、调节方便的粉末压模机中下模的调整机构。

本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现：一种粉末压模机中下模的调整机构，设置在下模的下部与模具座之间，下模套在模芯上，下模的下部还具有一个顶出块，其特征在于，所述的调整机构包括调节体、调节螺帽和调节杆，调节体位于顶出块下部且调节体套于上述的模芯上，调节体外侧具有凸出的凸肩，上述的调节螺帽扣在调节体的凸肩上，调节螺帽的下部与上述的模具座螺纹联接，所述的调节杆贯穿调节体和顶出块且在调节杆与模具座之间设有弹簧，在弹簧的弹力作用下调节杆的上端伸出顶出块与上述的下模接触。

通过本调整机构可调节下模的初始位置，也就是说，通过本调整机构可加工出不同厚度的工件。

具体而言，由于模芯和下模均位于模具的料孔中，且模芯的上部与料孔上端口平齐，下模的上部低于料孔上端口，送入的粉末原料送会进入模芯、下模及料孔所形成的环形凹腔内。冲压头下压就可将粉末原料冲压成型。

需要加工不同厚度的工件时，转动调节螺帽就可带动调节体相对于模具座上下移动。当调节体下移后，调节杆随着下移，在重力作用下下模也随着下移，即可加工出较厚的工件；相反，当调节体上移后，调节杆顶挤下模使得下模上移，即可加工出较薄的工件。

冲压头下压过程中，下模会受到冲压力。下模在冲压头的压力作用下下移过程中，首先会克服弹簧的弹力使调节杆缩入顶出块内，然后下压模再顶压顶出块使顶出块下移，一同下移的下模、顶出块再顶压调节体。显然，下模在下移过程中会经过上述几个步骤，对快速下移的下模起到了缓冲作用。

在上述的粉末压模机中下模的调整机构中，所述的模具座上设有与调节杆相匹配的导向孔，上述的调节杆的下端位于导向孔内。在导向孔的作用下，调节杆可沿导向孔上下移动。

在上述的粉末压模机中下模的调整机构中，所述的调节杆中部具有凸出的挡肩，上述的弹簧套于调节杆的下部且弹簧的两端分别作用在调节座和挡肩上，在弹簧的弹力作用下挡肩抵靠在调节体下部。

可以看出，由于挡肩在弹簧的弹力作用下一直抵靠在调节体下部，这样使得调节杆的上端伸出顶出块。也就是说，上述的下模是抵靠在调节体的上端的。

在上述的粉末压模机中下模的调整机构中，所述的调节杆为2—4 根。

与现有技术相比，本粉末压模机中下模的调整机构只需要转动调节螺帽就可调整下模的初始位置，因此，本调整机构操作比较方便。

同时，冲压头下压时，下模在该冲压力中下快速下移过程中会依次顶压调节杆、顶出块和调节体，当然，顶压力调节杆时还要克服弹簧的弹力。因此，这样的结构使得下模下移过程中受到缓冲作用。显然，调节螺帽与模具座连接处受力较小，该处的螺纹不易损坏，使得粉末压模机使用稳定性高、使用寿命较长。

另外，由于在缓冲作用下下模能够承受较大的冲压力，因此具有本下模的调整机构的粉末压模机能够加工较大尺寸的工件，使得它的适用性较广。

附图说明

附图是本粉末压模机中下模的调整机构的剖面结构示意图。

图中，1、料孔；2、模具座；2a、导向孔；3、模芯；4、下模；5、调节体；5a、凸肩；6、调节螺帽；7、调节杆；7a、挡肩；8、顶出块；9、弹簧；10、冲压头。

具体实施方式

如图所示，粉末压模机的工作台上具有一个料孔 1，料孔 1 的下部设有模具座 2，在料孔 1 中设有模芯 3 和下模 4。模芯 3 呈圆杆状，下模 4 呈圆筒状，模芯 3 的上部处于料孔 1 正中且它与料孔 1 的上端口平齐。下模 4 套在模芯 3 上，下模 4 的上部低于料孔 1 的上端口，且下模 4 的外径与料孔 1 的孔径相匹配。

本粉末压模机中下模的调整机构就设置下模 4 的下部和模具座 2 之间，它包括调节体 5、调节螺帽 6 和调节杆 7 等。

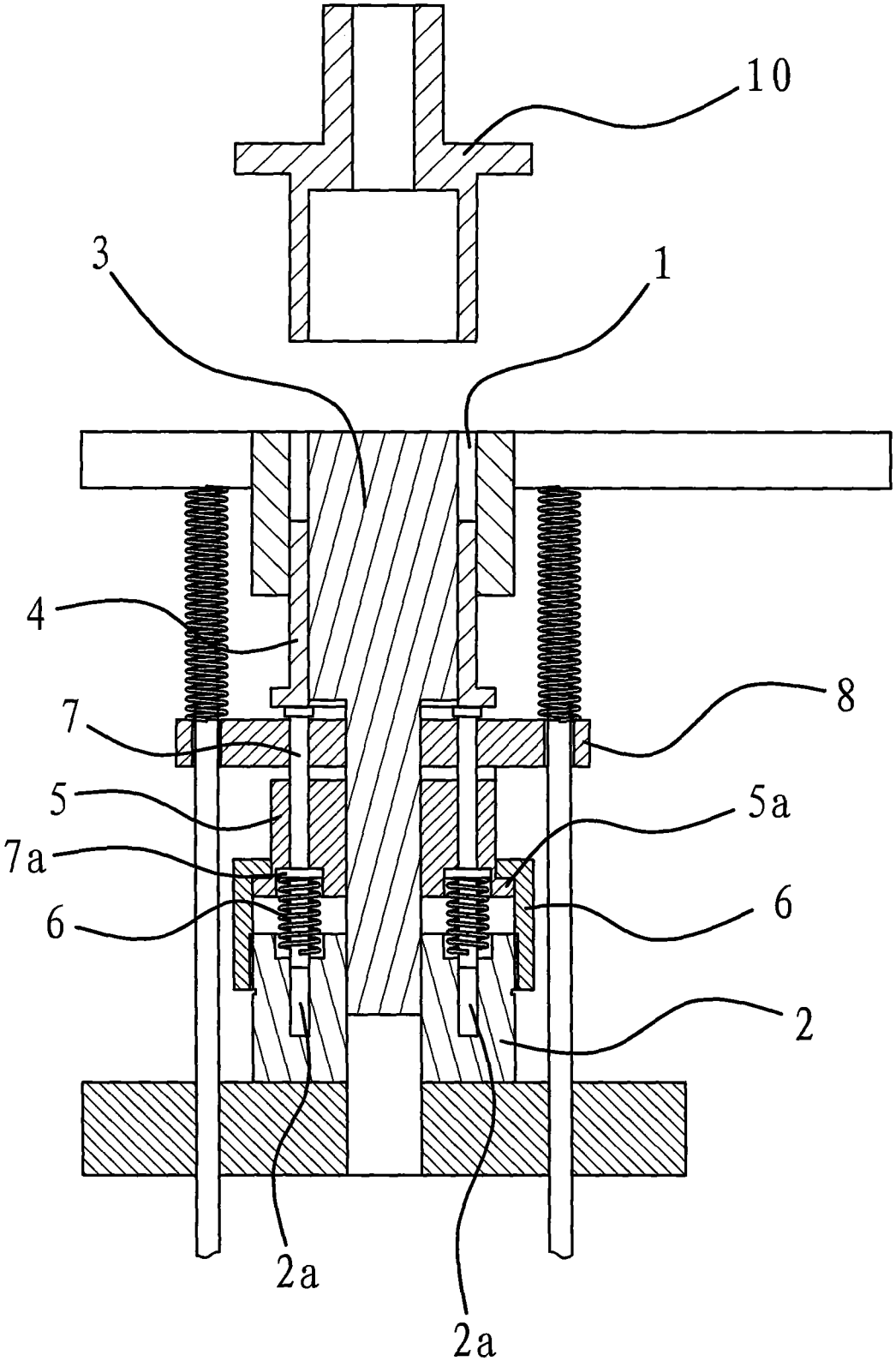
下模 4 的下部具有一个与动力装置相连接的顶出块 8，在动力装置的作用下可使顶出块 8 上下移动。

调节体 5 位于顶出块 8 的下部，调节体 5 套在模芯 3 上，在调节体 5 的外侧具有凸出的凸肩 5a。调节螺帽 6 扣在调节体 5 的凸肩 5a 上，并且调节螺帽 6 的下部与模具座 2 通过螺纹联接。

调节杆 7 的数量为两根，这两根调节杆 7 均贯穿调节体 5 和顶出块 8。调节杆 7 上具有凸出的挡肩 7a，在调节杆 7 与模具座 2 之间还设有弹簧 9，弹簧 9 套在调节杆 7 上且弹簧 9 的两端分别作用在模具座 2 和挡肩 7a 上。在弹簧 9 的弹力作用下调节杆 7 的挡肩 7a 紧紧抵靠在调节体 5 下部，且调节杆 7 的上端伸出顶出块 8 并与下模 4 的下部接触。本实施例中，在模具座 2 上设有导向孔 2a，导向孔 2a 的孔径与调节杆 7 的直径相匹配，且调节杆 7 的下端位于导向孔 2a 处。

需要加工不同厚度的工件时，旋动调节螺帽 6 即可。调节螺帽 6 移动后就可带动调节体 5 移动，由于调节杆 7 是连接在调节体 5 上的，因此调节杆 7 也会随着移动。同时，由于下模 4 始终抵靠在调节杆 7 上部，调节杆 7 下移后，下模 4 也会随着下移，这样就改变了下模 4 上部与料孔 1 上端口处的距离，从而可加工出不同厚度的工件。

冲压头 10 下压，就可将料孔 1 内的粉末原料冲压成型。在冲压过程中下模 4 会受到冲压头 10 向下的冲压力，下模 4 快速下移中首先会克服弹簧 9 弹力将调节杆 7 下压，使得调节杆 7 缩回顶出块 8 内。然后下模 4 再下压顶出块 8，下模 4 与顶出块 8 一同下移过程中再下压调节杆 7。也就是说，下模 4 下移过程中会依次下压调节杆 7、顶出块 8、调节体 5，同时在这个过程中它还要克服弹簧 9 的弹力。因此，这样的结构对下模 4 起到缓冲作用。使得调节螺帽 6 的螺纹部分受力较小、不易损坏。


10
3
1
4
8
7
5
5a
7a
6
6
2
2a
2a