(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107350578 B
(45)授权公告日 2023.02.24

(21)申请号 201710735545.0
(22)申请日 2017.08.24
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107350578 A
(43)申请公布日 2017.11.17
(73)专利权人 东莞市森川机械工具有限公司
地址 523000 广东省东莞市石碣镇四甲第二工业区
(72)发明人 黄剑辉 郑镇坚
(74)专利代理机构 广州市红荔专利代理有限公司 44214
专利代理师 吴世民
(51)Int.Cl.
B23G 1/18(2006.01)
B23G 11/00(2006.01)
B23Q 5/04(2006.01)

(56)对比文件
CN 207563860 U,2018.07.03
CN 103223535 A,2013.07.31
CN 106346090 A,2017.01.25
CN 201432057 Y,2010.03.31
KR 20170069403 A,2017.06.21

审查员 邬玉玉

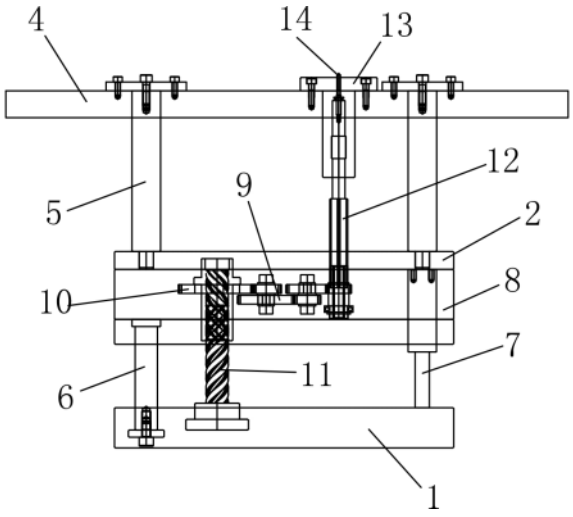
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种改进型整体式攻牙机

(57)摘要

本发明公开了一种改进型整体式攻牙机，包括上垫板、下垫板、攻牙组件、浮升板、支撑柱、等高限位柱、氮气弹簧，攻牙组件包括机体、传动齿轮组、传动杯司、传动螺杆、牙杆、牙杆壳体、丝锥、夹头，机体安装在下垫板上，与下垫板连固为一体；机体夹设在浮升板与上垫板之间；机体还通过等高限位柱与氮气弹簧与上垫板连接配合，在等高限位柱以及氮气弹簧共同作用下，实现上垫板与机体在垂直方向上的接近和复位；浮升板通过至少两根支撑柱与下垫板连接固定。本发明结构简单，设计合理，利用上述结构设计可解决短脱料行程及对攻牙占用模内空间的问题，满足生产和使用的需要。



CN 107350578 B

1.一种改进型整体式攻牙机，其特征在于：包括上垫板、下垫板、攻牙组件、浮升板、支撑柱、等高限位柱、氮气弹簧，攻牙组件包括机体、传动齿轮组、传动杯司、传动螺杆、牙杆、牙杆壳体、丝锥、夹头，机体安装在下垫板上，与下垫板连固为一体；机体夹设在浮升板与上垫板之间；机体还通过等高限位柱和氮气弹簧与上垫板连接配合，在等高限位柱以及氮气弹簧共同作用下，实现上垫板与机体在垂直方向上的接近和复位；浮升板通过至少两根支撑柱与下垫板连接固定；传动齿轮组安装在机体内；传动杯司安装在机体内与传动齿轮组相接配合；传动螺杆一端固装在上垫板上，且传动螺杆插入机体中的传动杯司中，与传动杯司配合；牙杆尾段安装在机体中，并与传动齿轮组相接配合，牙杆其余朝向浮升板伸出，插入安装在浮升板上的牙杆壳体中；牙杆前端安装有夹头，夹头上安装有丝锥。

2.如权利要求1中所述的一种改进型整体式 攻牙机，其特征在于：牙杆外壁面上设有外螺纹、牙杆壳体内壁面上设有与牙杆上外螺纹相配合的内螺纹。

一种改进型整体式攻牙机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种模内攻牙机，具体的说是一种适用于脱料行程小或没有、产品浮升行程较大及对攻牙占用模内空间有要求的改进型整体式攻牙机。

背景技术

[0002] 模内攻牙装置又叫模内攻丝装置，是与五金连续模具配合，在五金零件冲压加工同时快速进行螺丝孔加工的设备。

[0003] 模内攻牙装置将传统的“冲压”和“攻丝”技术“整合”在一起在模具内直接成型。模内攻牙装置采用的是挤压丝锥攻牙，所以螺纹成型过程中不会产生因为切削而形成的切屑，做到了清洁环保，并且螺纹的强度得到了很好的提高。这些都是传统工艺加工所不能比拟的。因为模内攻牙机具备有上述的特点，故而模内攻牙机得到广泛的使用。

[0004] 传统的模攻牙机，因为安装及工作方式限定，其所有动力均来自冲床，其只能为固定式连接设计，占用了很大一部分冲压行程空间，使得送料空间较小，如采用传统的手工送料操作时，并不会影响送料出料，但如采用机械自动化送料方式，使用多次元送料机械手时，其给自动化送料机构的送料带来极大的不便，且固定在冲压行程中的模内攻牙机易与自动化送料机构或是物料本身发生碰触，影响攻牙机构正常工作。

[0005] 为解决上述不足，行业中出现了整体悬挂式模内攻牙装置，如在先专利CN201310133440、CN103223535A，其中都公开有整体悬挂式模内攻牙装置，现有的整体悬挂式模内攻牙装置虽然可以在一定程度上解决攻牙与送料组件或机构间干涉的问题，但仍不能解决某些实际应用的需要。更具体的说，现有的整体悬挂式模内攻牙装置，针对的是攻牙产品下模没有浮升，或机器整体比产品大，可用机器把产品压下后再攻牙，或安装模悬挂式模内攻牙机位置的工序没有其他成型，折弯工艺，或上模脱料行程很大。但对于一些超大产品，即产品外形尺寸超500mmX500mm，而攻牙孔只在部分位置，且产品在攻牙位置外还需要进行折弯，成型，落料工艺。引外，上模的脱料行程很小或没有时，现有的整体悬挂式模内攻牙装置就没办法满足使用需要。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于克服现有技术所存在的不足，提供一种适用于脱料行程小或没有，产品浮升行程较大及对攻牙占用模内空间有要求的改进型整体式攻牙机。

[0007] 为实现上述目的，本发明所采用的技术方案是：

[0008] 一种改进型整体式攻牙机，包括上垫板、下垫板、攻牙组件、浮升板、支撑柱、等高限位柱、氮气弹簧，攻牙组件包括机体、传动齿轮组、传动杯司、传动螺杆、牙杆、牙杆壳体、丝锥、夹头，机体安装在下垫板上，与下垫板连固为一体；机体夹设在浮升板与上垫板之间；机体还通过等高限位柱和氮气弹簧与上垫板连接配合，在等高限位柱以及氮气弹簧共同作用下，实现上垫板与机体在垂直方向上的接近和复位；浮升板通过至少两根支撑柱与下垫板连接固定；传动齿轮组安装在机体内；传动杯司安装在机体内与传动齿轮组相接配合；传

动螺杆一端固装在上垫板上，且传动螺杆插入机体中的传动杯司中，与传动杯司配合；牙杆尾段安装在机体中，并与传动齿轮组相接配合，牙杆其余朝向浮升板伸出 ，插入安装在浮升板上的牙杆壳体中；牙杆前端安装有夹头，夹头上安装有丝锥。

[0009] 进一步的说中，牙杆外壁面上设有外螺纹、牙杆壳体内壁面上设有与牙杆上外螺纹相配合的内螺纹。

[0010] 本发明实施时，当外界模具推压浮升板同时带动支撑柱下行压缩机体与上垫板之间的距离，通过在上垫板与机体间设置氮气弹簧，让上垫板与机体形成一定的距离。传动螺杆固定在上垫板上与机体内的传动杯司连接，传动杯司与传动齿轮连接，当机体上垫板之间的距离缩小时，即氮气弹簧被压缩时，传动螺杆推动杯司旋转，并通过齿轮旋转带动牙杆旋转，通过牙杆上螺纹与牙杆壳体的内螺纹配合在旋转时同时同步上行。

[0011] 本发明结构简单，设计合理，利用上述结构设计可解决短脱料行程及对攻牙占用模内空间的问题，满足生产和使用的需要。

附图说明

[0012] 图1是本发明的结构示意图。

具体实施方式

[0013] 为方便对本发明作进一步的理解，现结合附图举出实施例，对本发明作进一步的说明。

[0014] 实施例：

[0015] 如图1所示，本发明包括上垫板1、下垫板2、攻牙组件、浮升板4、支撑柱5、等高限位柱6、氮气弹簧7，攻牙组件包括机体8、传动齿轮组9、传动杯司10、传动螺杆11、牙杆12、牙杆壳体13、丝锥14、夹头；机体83安装在下垫板2上，与下垫板2连固为一体；机体8夹设在浮升板4与上垫板1之间；机体8还通过等高限位柱6与氮气弹簧7与上垫板1连接配合，在等高限位柱6以及氮气弹簧7共同作用下，实现上垫板1与机体8在垂直方向上的接近和复位；下垫板2通过两根支撑柱5与下垫板2连接固定；，传动齿轮组9安装在机体8内；传动杯司10安装在机体8内与传动齿轮组9相接配合；传动螺杆11一端固装在上垫板1上，且传动螺杆11插入机体8中的传动杯司10中，与传动杯司10配合；牙杆12尾段安装在机体8中，并与传动齿轮9组相接配合，牙杆8其余朝向浮升板4伸出，插入安装在浮升板4上的牙杆壳体13中；牙杆8前端安装有夹头，夹头上安装有丝锥14；牙杆12外壁面上设有外螺纹、牙杆壳体13内壁面上设有与牙杆12上外螺纹相配合的内螺纹。

[0016] 以上所述，仅是本发明的较佳实施例而已，并非对本发明作任何形式上的限制，任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或修饰为等同变化的等效实施例，但是凡未脱离本发明技术方案内容，依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰，均仍属于本发明技术方案的范围内。

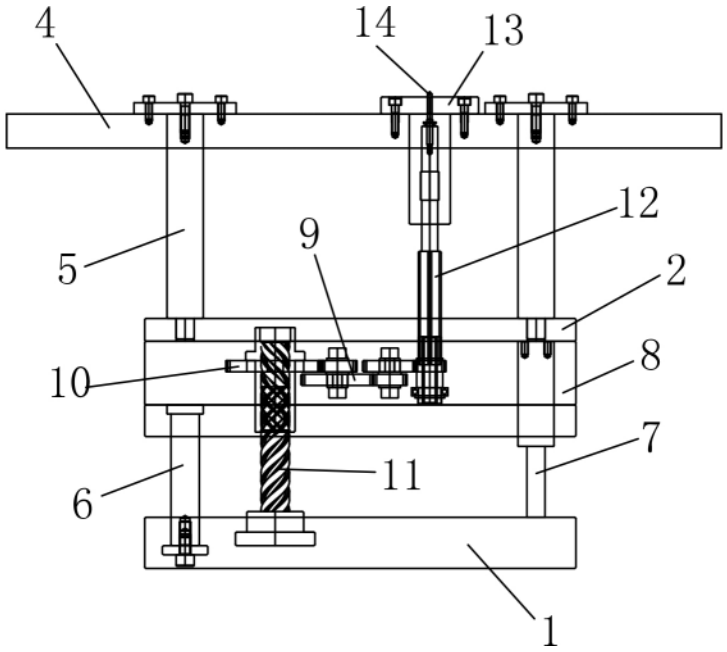


图1