



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219359478 U

(45) 授权公告日 2023. 07. 18

(21) 申请号 202223287746.4

(22) 申请日 2022.12.08

(73) 专利权人 扬力集团股份有限公司

地址 225000 江苏省扬州市邗江区高新技术
产业开发区扬力路99号

(72) 发明人 王军领 詹俊勇 仲太生 罗素萍

(74) 专利代理机构 南京苏科专利代理有限责任
公司 32102

专利代理师 徐素柏

(51) Int. Cl.

B25J 11/00 (2006.01)

B08B 5/02 (2006.01)

B21D 45/02 (2006.01)

B25J 19/00 (2006.01)

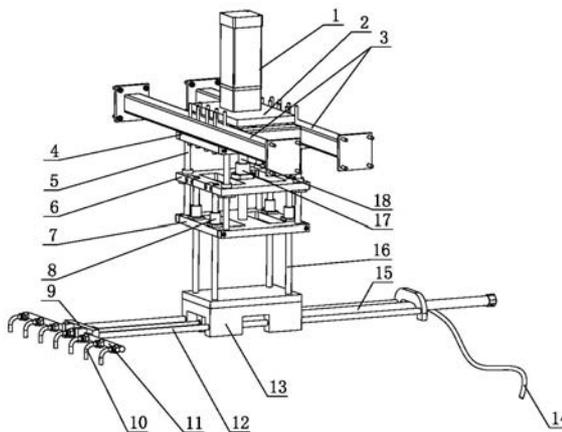
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种自动化冲压模具清理机械手

(57) 摘要

本实用新型涉及自动化冲压辅助装备技术领域内一种自动化冲压模具清理机械手,包括与机身固定连接的两平行设置的固定架,两固定架上侧设有电机座和步进电机,固定架的下侧连接有上支撑板,上支撑板下侧的四角分别连接的导向杆,导向杆的下端连接有下支撑板,上支撑板和下支撑板之间导向安装有升降架,升降架上设有便于各导向杆滑动贯穿的导孔,升降架上侧中心连接有丝杆螺母机构,丝杆螺母机构与步进电机驱动连接,升降架的下侧连接有升降杆,升降杆滑动贯穿下支撑板并伸出到下支撑板的下方,升降杆的下端连接有伸缩杆固定座,伸缩杆固定座上连接有水平伸缩驱动装置,水平伸缩驱动装置的伸出端连接有若干喷嘴用于伸入机床上下模之间喷吹加工碎屑。



1. 一种自动化冲压模具清理机械手,其特征在于,包括与模具侧向的机身固定连接的两平行设置的固定架,两固定架上侧设有电机座和步进电机,所述固定架的下侧连接有上支撑板,所述上支撑板下侧的四角分别连接的导向杆,所述导向杆的下端连接有下支撑板,所述上支撑板和下支撑板之间导向安装有升降架,所述升降架上设有便于各导向杆滑动贯穿的导孔,所述升降架上侧中心连接有丝杆螺母机构,所述丝杆螺母机构与步进电机驱动连接,升降架的下侧连接有升降杆,所述升降杆滑动贯穿下支撑板并伸出到下支撑板的下方,所述升降杆的下端连接有伸缩杆固定座,所述伸缩杆固定座上连接有水平伸缩驱动装置,所述水平伸缩驱动装置的伸出端连接有若干喷嘴用于伸入机床上下模之间喷吹加工碎屑。

2. 根据权利要求1所述的自动化冲压模具清理机械手,其特征在于,所述水平伸缩驱动装置为气缸,所述气缸的缸体固定于伸缩杆固定座上,所述气缸的活塞杆上连接有浮动座,所述浮动座上连接有喷嘴总管,所述喷嘴总管上设有若干喷嘴。

3. 根据权利要求2所述的自动化冲压模具清理机械手,其特征在于,所述气缸两侧的伸缩杆固定座上分别设有中空导向管,所述伸缩杆固定座对应中空导向管的部位设有导向孔,所述中空导向管的一端浮动,另一端连接至浮动座。

4. 根据权利要求2所述的自动化冲压模具清理机械手,其特征在于,所述喷嘴的喷射角度可调。

5. 根据权利要求3所述的自动化冲压模具清理机械手,其特征在于,其中一根中空导向管的浮动端经高压软管连接至增压泵,另一端与喷嘴总管连通。

6. 根据权利要求1所述的自动化冲压模具清理机械手,其特征在于,所述升降杆对应下支撑板的部位设有导向孔,所述导向孔上侧固定有导向座,所述升降杆与导向座和导向孔导向滑动配合。

7. 根据权利要求1所述的自动化冲压模具清理机械手,其特征在于,所述丝杆的下端与下支撑板转动支撑连接,所述丝杆的上端与上支撑板的中心转动支撑连接,并且向上贯穿伸出上支撑板的中心端部与步进电机的输出端连接。

一种自动化冲压模具清理机械手

技术领域

[0001] 本实用新型涉及自动化冲压辅助装备技术领域，特别涉及一种用于清理冲压后上下模之间碎屑的自动化冲压模具清理机械手。

背景技术

[0002] 随着人工成本的提高和冲压危险作业、造成冲压行业招人越来越困难，与冲压生产线配套的辅助装备的自动化改造迫在眉睫。现有技术中冲压后上下模之间的碎屑一般通过人工手动清理，清理频次不固定，也不规律，清理是否干净也不能完全保障。因此，为配合高效的自动化生产运行，在冲压模具侧向设计自动化清理的机械手，配套冲压模分模时伸出模具内部进行清理。

实用新型内容

[0003] 基于上述自动化冲压生产运行的需求，本实用新型提供一种自动化冲压模具清理机械手，配合上模和下模脱模分离动作伸入模具内自动化及时清理内部模腔，以解决冲压模具内部生产运行时清理不及时。

[0004] 本实用新型的目的是这样实现的，一种自动化冲压模具清理机械手，包括与模具侧向的机身固定连接的两平行设置的固定架，两固定架上侧设有电机座和步进电机，所述固定架的下侧连接有上支撑板，所述上支撑板下侧的四角分别连接的导向杆，所述导向杆的下端连接有下支撑板，所述上支撑板和下支撑板之间导向安装有升降架，所述升降架上设有便于各导向杆滑动贯穿的导孔，所述升降架上侧中心连接有丝杆螺母机构，所述丝杆螺母机构与步进电机驱动连接，升降架的下侧连接有升降杆，所述升降杆滑动贯穿下支撑板并伸出到下支撑板的下方，所述升降杆的下端连接有伸缩杆固定座，所述伸缩杆固定座上连接有水平伸缩驱动装置，所述水平伸缩驱动装置的伸出端连接有若干喷嘴用于伸入机床上下模之间喷吹加工碎屑。

[0005] 本实用新型的自动化冲压模具清理的机械手，喷嘴通过水平伸缩驱动装置的驱动可以水平进出上模和下模之间，对模腔内部各处进行吹气以清理模腔内的杂物碎屑。其动作过程为：步进电机驱动丝杆螺母机构动作实现升降架的升降运动，升降架带动升降杆的升降运动实现伸缩杆固定座的升降运动，从而实现喷嘴的升降运行。因此，通过本实用新型的自动化冲压模具清理的机械手，通过升降运动和水平伸缩运动，可以实现喷嘴的升降和水平运行，便于冲压模具冲压后，上模和下模分开时，将喷嘴伸入上模和下模之间对内部模腔进行吹气清理，解决了人工手动清理不到位或清理不及时的问题。

[0006] 为便于喷嘴沿水平方向的伸缩运动，所述水平伸缩驱动装置为气缸，所述气缸的缸体固定于伸缩杆固定座上，所述气缸的活塞杆上连接有浮动座，所述浮动座上连接有喷嘴总管，所述喷嘴总管上设有若干喷嘴。

[0007] 为进一步便于喷嘴平衡的水平伸缩运动，所述气缸两侧的伸缩杆固定座上分别设有中空导向管，所述伸缩杆固定座对应中空导向管的部位设有导向孔，所述中空导向管的

一端浮动,另一端连接至浮动座,便于调节喷嘴的喷射角度,所述喷嘴的喷射角度可调。

[0008] 为便于喷嘴的管路连接,其中一根中空导向管的浮动端经高压软管连接至增压泵,另一端与喷嘴总管连通。

[0009] 为便于升降杆的导向连接,所述升降杆对应下支撑板的部位设有导向孔,所述导向孔上侧固定有导向座,所述升降杆与导向座和导向孔导向滑动配合。

[0010] 为便于丝杆的连接,所述丝杆的下端与下支撑板转动支撑连接,所述丝杆的上端与上支撑板的中心转动支撑连接,并且向上贯穿伸出上支撑板的中心端部与步进电机的输出端连接。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的自动化冲压模具清理机械手的立体示意图。

[0012] 图2为本实用新型的自动化冲压模具清理机械手的主视图。

[0013] 其中,1步进电机;2电机座;3固定架;4上支撑板;5导向杆;6升降架;7下支撑板;8导向座;9浮动座;10喷嘴;11喷嘴总管;12中空导向管;13伸缩杆固定座;14高压软管;15气缸;16升降杆;17螺母;18丝杆。

具体实施方式

[0014] 如图1和图2所示,为本实用新型的自动化冲压模具清理机械手,包括与模具侧向的机身固定连接的两平行设置的固定架3,两固定架3上侧设有电机座2和步进电机1,固定架3的下侧连接有上支撑板4,上支撑板4下侧的四角分别连接的导向杆5,导向杆5的下端连接有下支撑板7,上支撑板4和下支撑板7之间导向安装有升降架6,升降架6上设有便于各导向杆5滑动贯穿的导孔,升降架6上侧中心连接有丝杆螺母机构,该丝杆螺母机构包括竖直设置的丝杆18与螺母17,丝杆18的上端与步进电机1驱动连接螺母17固定连接于升降架6的中心,步进电机1驱动丝杆18的转动,从而带动升降架6的升降运动,升降架6的下侧连接有升降杆16,升降杆16滑动贯穿下支撑板7并伸出到下支撑板7的下端连接有伸缩杆固定座13,伸缩杆固定座13上连接有水平伸缩驱动装置,水平伸缩驱动装置的伸出端连接有若干喷嘴10用于伸入机床上下模之间喷吹加工碎屑。

[0015] 为便于升降杆16的导向连接,升降杆16对应下支撑板7的部位设有导向孔,导向孔上侧固定有导向座8,升降杆16与导向座8和导向孔导向滑动配合。

[0016] 为便于丝杆18的连接,丝杆18的下端与下支撑板7转动支撑连接,丝杆18的上端与上支撑板4的中心转动支撑连接,并且向上贯穿伸出上支撑板4的中心端部与步进电机1的输出端连接。

[0017] 为便于喷嘴10沿水平方向的伸缩运动,水平伸缩驱动装置为气缸15,气缸15的缸体固定于伸缩杆固定座13上,气缸15的活塞杆上连接有浮动座9,浮动座9上连接有喷嘴总管11,喷嘴总管11上设有若干喷嘴10;气缸15两侧的伸缩杆固定座13上分别设有中空导向管12,伸缩杆固定座13对应中空导向管12的部位设有导向孔,中空导向管12的一端浮动,另一端连接至浮动座9;其中一根中空导向管12的浮动端经高压软管14连接至增压泵,另一端与喷嘴总管9连通,喷嘴10的喷射角度可调,用于调节喷射方向。

[0018] 本实用新型的自动化冲压模具清理的机械手,喷嘴10通过连接在可水平伸缩运动

的气缸伸缩杆上,通过气缸15的驱动可以带动浮动座及其喷嘴水平进出上模和下模之间,对模腔内部各处进行吹气以清理模腔内的杂物碎屑。其动作过程为:步进电机1驱动丝杆螺母机构动作实现升降架6的升降运动,升降架6带动升降杆16的升降运动实现伸缩杆固定座13的升降运动,从而实现喷嘴10的升降运行。上述过程通过升降运动和水平伸缩运动,可以实现喷嘴10的升降和水平运行,便于冲压后喷嘴10伸入上模和下模之间对内部模腔进行吹气清理,喷吹清理后,及时缩回让出上模和下模的空间,解决了人工手动清理不到位或清理不及时的问题。

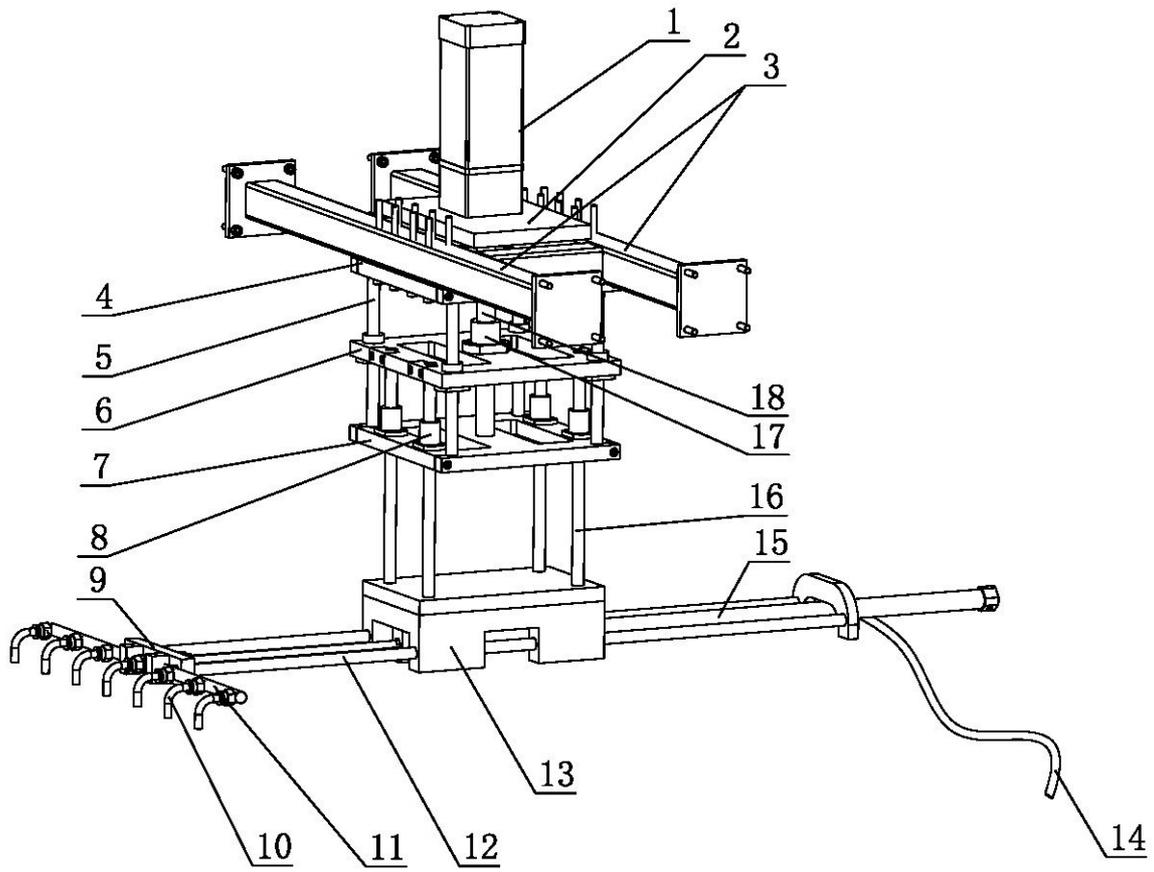


图1

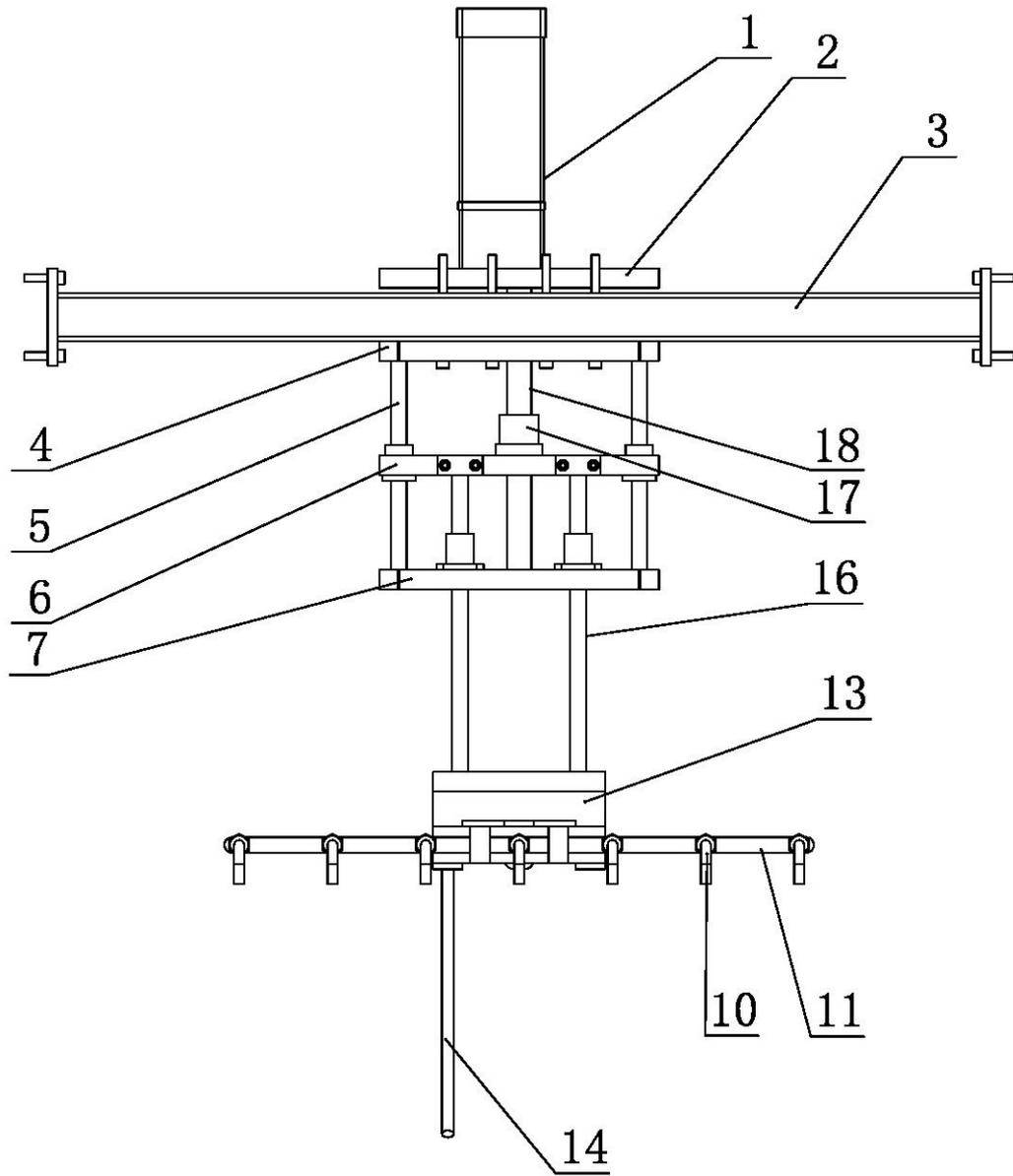


图2