



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107685103 A

(43)申请公布日 2018.02.13

(21)申请号 201711003935.5

(22)申请日 2017.10.24

(71)申请人 孙杰

地址 110136 辽宁省沈阳市沈北新区正义三路18号

(72)发明人 孙杰

(74)专利代理机构 北京风雅颂专利代理有限公司 11403

代理人 于晓霞

(51)Int.Cl.

B21D 28/34(2006.01)

B21D 28/36(2006.01)

B21D 37/04(2006.01)

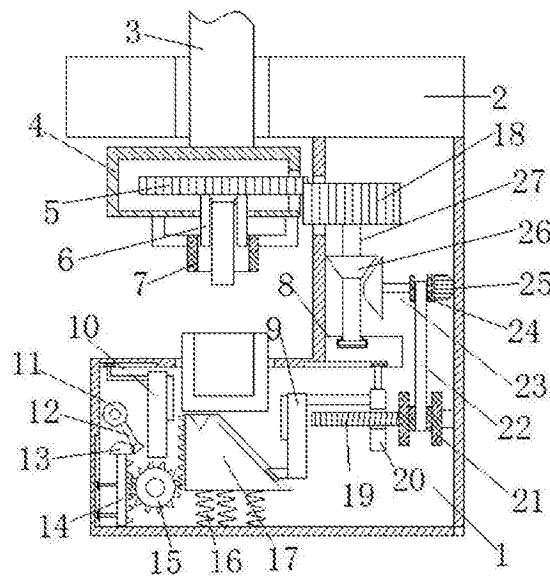
权利要求书2页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种便于替换模具的冲孔机头

(57)摘要

本发明公开了一种便于替换模具的冲孔机头,包括支架箱、顶板和液压伸缩杆,所述支架箱的顶端与顶板固定连接,所述顶板中活动插接有液压伸缩杆,所述液压伸缩杆的底端固定连接于活动箱,所述活动箱内设有第一直齿轮,通过第一直齿轮、梯形块和电机的组合,实现了冲孔模具方便快速的更换和夹紧,第二直齿轮与第一直齿轮的啮合能确保上模具夹筒能快速夹紧上模具,第一下夹板和第二下夹板会共同夹紧下模具,更换模具时,反向拨动正反转换开关,上模具夹筒会上移脱离夹筒套的夹紧,上模具会松动掉落,弹簧推动梯形块顶出下模具,实现冲孔模具的快速更换的同时,避免工具撬动造成对下模具的损坏。



1. 一种便于替换模具的冲孔机头,包括支架箱(1)、顶板(2)和液压伸缩杆(3),其特征在于:所述支架箱(1)的顶端与顶板(2)固定连接,所述顶板(2)中活动插接有液压伸缩杆(3),所述液压伸缩杆(3)的底端固定连接在活动箱(4),所述活动箱(4)内设有第一直齿轮(5),所述第一直齿轮(5)的底端固定连接在上模具夹筒(6),所述上模具夹筒(6)活动贯穿活动箱(4)的底壁,所述上模具夹筒(6)上螺纹套接有夹筒套(7),所述夹筒套(7)的两侧均通过第一连接杆与活动箱(4)的外侧壁固定连接,所述第一直齿轮(5)活动贯穿活动箱(4)的侧壁,并且啮合有第二直齿轮(18),所述第二直齿轮(18)活动贯穿支架箱(1)的侧壁,且第二直齿轮(18)的中心固定插接有第一转轴(27),所述第一转轴(27)上固定有套接第二锥齿轮(26),所述支架箱(1)的内侧壁上固定连接有固定板(8),所述第一转轴(27)远离第二直齿轮(18)的一端转动连接在固定板(8)上,所述第二锥齿轮(26)的下方啮合有第一锥齿轮(23),所述第一锥齿轮(23)的中心固定插接有第二转轴,所述第二转轴上固定套接有第二飞轮(24),所述第二转轴远离第一锥齿轮(23)的一端固定连接有机(25)的输出端,所述电机(25)通过正反转开关与外部电源相连接,且电机(25)固定连接在支架箱(1)的内侧壁上,所述第二飞轮(24)通过皮带(22)连接有第一飞轮(21),所述第一飞轮(21)的中心转动插接有第三转轴,第三转轴固定连接在支架箱(1)的内侧壁上,所述第一飞轮(21)的另一端固定连接有机(19),所述螺(19)上套接有螺套(20),所述螺套(20)的顶端通过第一滑块滑动连接在固定板(8)的底端所开设的第一滑槽上,所述螺套(20)远离第一飞轮(21)的一侧通过第二连接杆固定连接有第一下夹板(9),所述第一下夹板(9)的下部固定连接有机(2)滑块,且第一下夹板(9)远离螺套(20)的一侧设有梯形块(17),所述梯形块(17)上开设有第二滑槽,所述第二滑块滑动连接在第三滑槽上,所述梯形块(17)的底端通过多个弹簧(16)与支架箱(1)的内底壁相连接,所述梯形块(17)远离第二滑槽的一侧固定连接有机(2)齿条,且第二齿条的另一侧啮合有第三直齿轮(15),所述第三直齿轮(15)转动连接在支架箱(1)的内壁上,所述支架箱(1)的另一侧啮合有第一齿条(14),所述第一齿条(14)滑动连接在支架箱(1)的内侧壁所开设的第三滑槽上,所述第一齿条(14)的顶端固定连接有机(13),所述顶块(13)的上方设有转盘(11),所述转盘(11)转动连接在支架箱(1)的内壁上,所述转盘(11)上固定连接有机(12),所述转盘(11)远离支架箱(1)的内侧壁的一侧设有第二下夹板(10),所述第二下夹板(10)通过L型杆滑动连接在支架箱(1)内顶壁所开设的第四滑槽上。

2. 根据权利要求1所述的一种便于替换模具的冲孔机头,其特征在于:所述梯形块(17)的顶端开设有锥形槽。

3. 根据权利要求1所述的一种便于替换模具的冲孔机头,其特征在于:所述顶杆(12)远离转盘(11)的一端固定连接有机(1)橡胶压块。

4. 根据权利要求1所述的一种便于替换模具的冲孔机头,其特征在于:所述弹簧(16)的数目不少于四个,且等距分布在梯形块(17)的底端。

5. 根据权利要求1所述的一种便于替换模具的冲孔机头,其特征在于:所述第二直齿轮(18)的齿牙长度大于第一直齿轮(5)的齿牙长度,且第二直齿轮(18)的齿牙长度小于夹筒套(7)的长度。

6. 根据权利要求1所述的一种便于替换模具的冲孔机头,其特征在于:所述顶杆(12)的长度大于第三直齿轮(15)距离地面的高度。

7. 根据权利要求1所述的一种便于替换模具的冲孔机头,其特征在于:所述上模具夹筒(6)有两个不接触的弧形片组成。

8. 根据权利要求1所述的一种便于替换模具的冲孔机头,其特征在于:第一下夹板(9)和第二下夹板(10)相对的一侧均固定连接有橡胶块。

一种便于替换模具的冲孔机头

技术领域

[0001] 本发明涉及机械加工技术领域,具体为一种便于替换模具的冲孔机头。

背景技术

[0002] 液压冲孔机是电动泵和工作头二部分组成,适用于各种钢、铁、铜、铝板、成型钢、槽钢、工字钢等打孔作业,体积小,重量轻,易于操作,省力且快速冲孔,对于不同形状的孔洞,需要更换不同的冲孔模具,现有的液压冲孔机需要手动更换上、下模具,费时费力,并且安装时不能保证模具被夹紧,冲孔时易导致孔型不标注,模具易被损坏。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种便于替换模具的冲孔机头,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种便于替换模具的冲孔机头,包括支架箱、顶板和液压伸缩杆,所述支架箱的顶端与顶板固定连接,所述顶板中活动插接有液压伸缩杆,所述液压伸缩杆的底端固定连接在活动箱,所述活动箱内设有第一直齿轮,所述第一直齿轮的底端固定连接有上模具夹筒,所述上模具夹筒活动贯穿活动箱的底壁,所述上模具夹筒上螺纹套接有夹筒套,所述夹筒套的两侧均通过第一连接杆与活动箱的外侧壁固定连接,所述第一直齿轮活动贯穿活动箱的侧壁,并且啮合有第二直齿轮,所述第二直齿轮活动贯穿支架箱的侧壁,且第二直齿轮的中心固定插接有第一转轴,所述第一转轴上固定有套接第二锥齿轮,所述支架箱的内侧壁上固定连接固定板,所述第一转轴远离第二直齿轮的一端转动连接在固定板上,所述第二锥齿轮的下方啮合有第一锥齿轮,所述第一锥齿轮的中心固定插接有第二转轴,所述第二转轴上固定套接有第二飞轮,所述第二转轴远离第一锥齿轮的一端固定连接有电机的输出端,所述电机通过正反转开关与外部电源相连接,且电机固定连接在支架箱的内侧壁上,所述第二飞轮通过皮带连接有第一飞轮,所述第一飞轮的中心转动插接有第三转轴,第三转轴固定连接在支架箱的内侧壁上,所述第一飞轮的另一端固定连接有螺杆,所述螺杆上套接有螺套,所述螺套的顶端通过第一滑块滑动连接在固定板的底端所开设的第一滑槽上,所述螺套远离第一飞轮的一侧通过第二连接杆固定连接有第一下夹板,所述第一下夹板的下部固定连接有第二滑块,且第一下夹板远离螺套的一侧设有梯形块,所述梯形块上开设有第二滑槽,所述第二滑块滑动连接在第三滑槽上,所述梯形块的底端通过多个弹簧与支架箱的内底壁相连接,所述梯形块远离第二滑槽的一侧固定连接第二齿条,且第二齿条的另一侧啮合有第三直齿轮,所述第三直齿轮转动连接在支架箱的内壁上,所述支架箱的另一侧啮合有第一齿条,所述第一齿条滑动连接在支架箱的内侧壁所开设的第三滑槽上,所述第一齿条的顶端固定连接有顶块,所述顶块的上方设有转盘,所述转盘转动连接在支架箱的内壁上,所述转盘上固定连接有顶杆,所述转盘远离支架箱的内侧壁的一侧设有第二下夹板,所述第二下夹板通过L型杆滑动连接在支架箱内顶壁所开设的第四滑槽上。

- [0005] 优选的,所述梯形块的顶端开设有锥形槽。
- [0006] 优选的,所述顶杆远离转盘的一端固定连接橡胶压块。
- [0007] 优选的,所述弹簧的数目不少于四个,且等距分布在梯形块的底端。
- [0008] 优选的,所述第二直齿轮的齿牙长度大于第一直齿轮的齿牙长度,且第二直齿轮的齿牙长度小于夹筒套的长度。
- [0009] 优选的,所述顶杆的长度大于第三直齿轮距离地面的高度。
- [0010] 优选的,所述上模具夹筒有两个不接触的弧形片组成。
- [0011] 优选的,第一下夹板和第二下夹板相对的一侧均固定连接橡胶块。
- [0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:通过第一直齿轮、梯形块和电机的组合,实现了冲孔模具方便快速的更换和夹紧,第二直齿轮与第一直齿轮的啮合能确保上模具夹筒能快速夹紧上模具,第一下夹板和第二下夹板会共同夹紧下模具,更换模具时,反向拨动正反开关,上模具夹筒会上移脱离夹筒套的夹紧,上模具会松动掉落,弹簧推动梯形块顶出下模具,实现冲孔模具的快速更换的同时,避免工具撬动造成对下模具的损坏。

附图说明

- [0013] 图1为本发明结构示意图。
- [0014] 图中:支架箱1、顶板2、液压伸缩杆3、活动箱4、第一直齿轮5、上模具夹筒6、夹筒套7、固定板8、第一下夹板9、第二下夹板10、转盘11、顶杆12、顶块13、第一齿条14、第三直齿轮15、弹簧16、梯形块17、第二直齿轮18、螺杆19、螺套20、第一飞轮21、皮带22、第一锥齿轮23、第二飞轮24、电机25、第二锥齿轮26、第一转轴27。

具体实施方式

[0015] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0016] 请参阅图1,本发明提供一种技术方案:

[0017] 一种便于替换模具的冲孔机头,包括支架箱1、顶板2和液压伸缩杆3,支架箱1的顶端与顶板2固定连接,顶板2中活动插接有液压伸缩杆3,液压伸缩杆3的底端固定连接活动箱4,活动箱4内设有第一直齿轮5,第一直齿轮5的底端固定连接上模具夹筒6,上模具夹筒6有两个不接触的弧形片组成,上模具夹筒6活动贯穿活动箱4的底壁,上模具夹筒6上螺纹套接有夹筒套7,使上模具夹筒6下移时,能逐步夹紧上模具,夹筒套7的两侧均通过第一连接杆与活动箱4的外侧壁固定连接,第一直齿轮5活动贯穿活动箱4的侧壁,并且啮合有第二直齿轮18,第二直齿轮18活动贯穿支架箱1的侧壁,且第二直齿轮18的中心固定插接有第一转轴27,第二直齿轮18的齿牙长度大于第一直齿轮5的齿牙长度,且第二直齿轮18的齿牙长度小于夹筒套7的长度,确保第一直齿轮5旋转下移时不脱离第二直齿轮18,第一转轴27上固定有套接第二锥齿轮26,支架箱1的内侧壁上固定连接固定板8,第一转轴27远离第二直齿轮18的一端转动连接在固定板8上,第二锥齿轮26的下方啮合有第一锥齿轮23,第一锥齿轮23的中心固定插接有第二转轴,第二转轴上固定套接有第二飞轮24,第二转轴远

离第一锥齿轮23的一端固定连接有机25的输出端,电机25通过正反转开关与外部电源相连接,且电机25固定连接在支架箱1的内侧壁上,第二飞轮24通过皮带22连接有第一飞轮21,第一飞轮21的中心转动插接有第三转轴,第三转轴固定连接在支架箱1的内侧壁上,第一飞轮21的另一端固定连接有机杆19,螺杆19上套接有螺套20,螺套20的顶端通过第一滑块滑动连接在固定板8的底端所开设的第一滑槽上,螺套20远离第一飞轮21的一侧通过第二连接杆固定连接有机下夹板9,机下夹板9的下部固定连接有机第二滑块,且机下夹板9远离螺套20的一侧设有梯形块17,梯形块17的顶端开设有锥形槽,防止取出下模具后,上模具掉落对梯形块17的损坏,梯形块17上开设有第二滑槽,第二滑块滑动连接在第三滑槽上,梯形块17的底端通过多个弹簧16与支架箱1的内底壁相连接,弹簧16的数目不少于四个,且等距分布在梯形块17的底端,梯形块17远离第二滑槽的一侧固定连接有机第二齿条,且第二齿条的另一侧啮合有机第三直齿轮15,第三直齿轮15转动连接在支架箱1的内壁上,支架箱1的另一侧啮合有机第一齿条14,第一齿条14滑动连接在支架箱1的内侧壁所开设的第三滑槽上,第一齿条14的顶端固定连接有机顶块13,顶块13的上方设有转盘11,转盘11转动连接在支架箱1的内壁上,转盘11上固定连接有机顶杆12,顶杆12远离转盘11的一端固定连接有机橡胶压块,顶杆12的长度大于第三直齿轮15距离地面的高度,转盘11远离支架箱1的内侧壁的一侧设有机第二下夹板10,第二下夹板10通过L型杆滑动连接在支架箱1内顶壁所开设的第四滑槽上,机下夹板9和机第二下夹板10相对的一侧均固定连接有机橡胶块,增大与下模具的摩擦力。

[0018] 工作原理:将上模具插入上模具夹筒6中,下模具放入支架箱1内,拨动正反转开关,电机25转动带动第一锥齿轮23和第二飞轮24转动,第一锥齿轮23啮合第二锥齿轮26的转动,带动第二直齿轮18啮合第一直齿轮5转动,带动上模具夹筒6旋转下移与夹筒套7连接,使上模具夹筒6夹紧上模具,第二飞轮24带动第一飞轮21转动,螺杆19转动使螺套20左移,带动机下夹板9左移,同时手动下压下模具使梯形块17下移啮合第三直齿轮15,使第一齿条14上移,顶块13顶动顶杆12挤压机第二下夹板10右移,上、下模具夹紧后,关闭电机即可,更换模具时,反向拨动正反转开关,上模具夹筒6会上移,放松对上模具的夹紧,机第二下夹板10右移,下模具压力减少而弹簧16会顶动下模具上升,实现冲孔模具的快速更换。

[0019] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

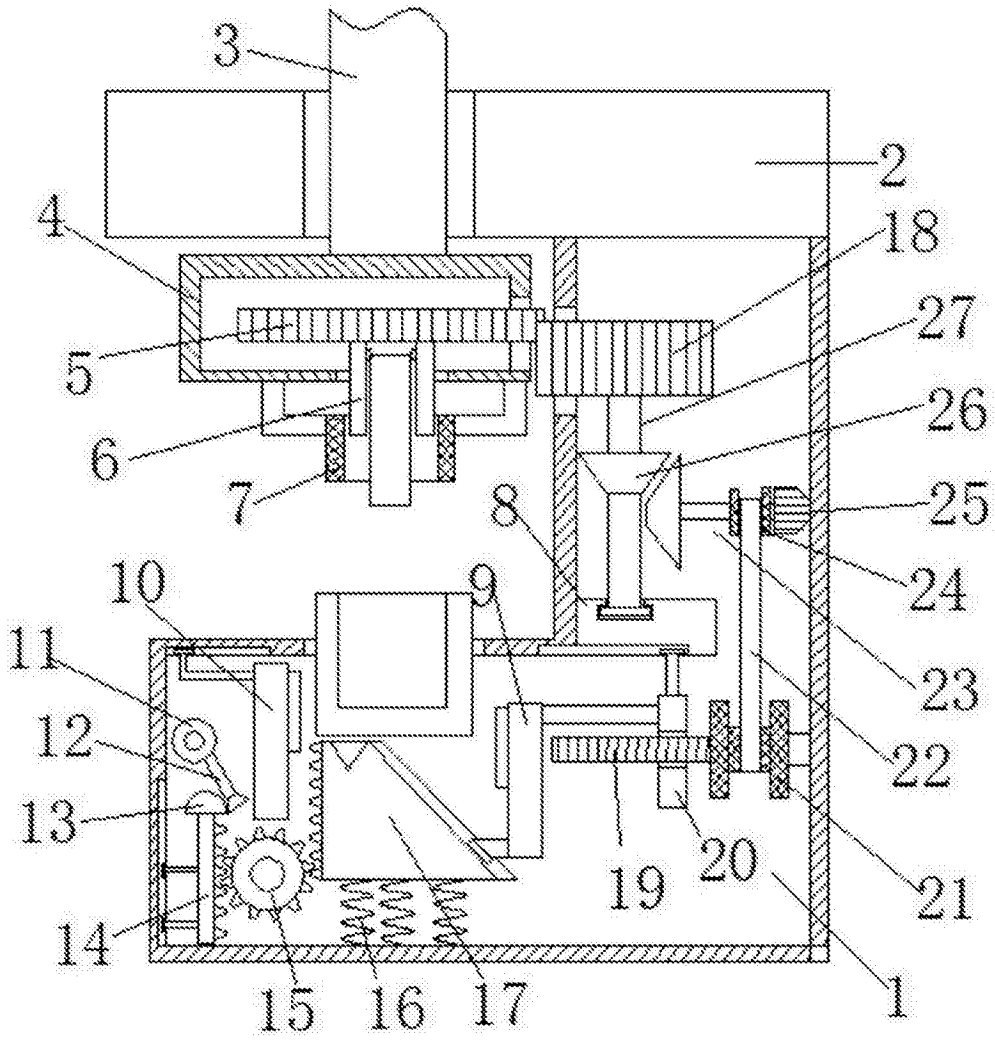


图1