



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208230891 U

(45)授权公告日 2018.12.14

(21)申请号 201820506338.8

(22)申请日 2018.04.11

(73)专利权人 湖南湘衡重科制造有限责任公司

地址 422800 湖南省邵阳市邵东县绿汀大道隆源中小企业园22栋

(72)发明人 王宇洪

(74)专利代理机构 长沙中海宏图专利代理事务所(普通合伙) 43224

代理人 刘国鼎

(51) Int. Cl.

B23B 39/12(2006.01)

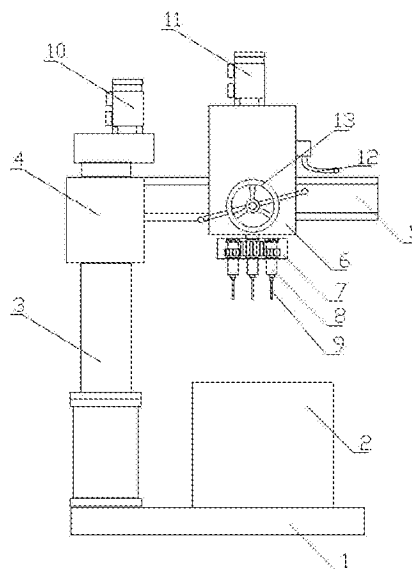
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

## (54)实用新型名称

一种同时钻多孔的摇臂钻床

## (57)摘要

本实用新型公开了一种同时钻多孔的摇臂钻床。本实用新型的目的是提供一种同时钻多孔的摇臂钻床,包括摇臂钻床底座、工作台、头架支持立柱、钻床头架、摇臂导轨、主轴进给定程装置、齿轮箱、研磨钻头、升降电机和旋转电机,所述摇臂钻床底座上一端安装工作台,另一端安装头架支持立柱,该头架支持立柱中间活动套装有钻床头架,顶部安装有升降电机,该钻床头架一侧与摇臂导轨相连,该摇臂导轨上活动安装有主轴进给定程装置,其特征在于:所述主轴进给定程装置上部与旋转电机相连,一侧设有锁紧手柄,前面设有手轮,底部与齿轮箱相连,该齿轮箱内设有相互啮合的带齿轮的主轴,该主轴伸出齿轮箱与研磨钻头相连。本实用新型操作简单,工作效率高。



CN 208230891 U

1. 一种同时钻多孔的摇臂钻床,包括摇臂钻床底座(1)、工作台(2)、头架支持立柱(3)、钻床头架(4)、摇臂导轨(5)、主轴进给定程装置(6)、齿轮箱(7)、研磨钻头(9)、升降电机(10)和旋转电机(11),所述摇臂钻床底座(1)上一端安装工作台(2),另一端安装头架支持立柱(3),该头架支持立柱中间活动套装有钻床头架(4),顶部安装有升降电机(10),该钻床头架一侧与摇臂导轨(5)相连,该摇臂导轨(5)上活动安装有主轴进给定程装置(6),其特征在于:所述主轴进给定程装置(6)上部与旋转电机(11)相连,一侧设有锁紧手柄(12),前面设有手轮(13),底部与齿轮箱(7)相连,该齿轮箱内设有相互啮合的带齿轮的主轴(8),该主轴伸出齿轮箱(7)与研磨钻头(9)相连。

2. 按权利要求1所述一种同时钻多孔的摇臂钻床,其特征在于所述齿轮箱(7)内设有动力轴(16)、主轴(8)、上轴承(14)、下轴承(15)、从动上轴承(19)、从动下轴承(20)、主动齿轮(17)和从动齿轮(18),该动力轴(16)穿过齿轮箱(7)上部的上轴承(14)与主动齿轮(17)同轴共线连接,再伸出齿轮箱(7)下部的下轴承(15)与研磨钻头(9)相连;所述主动齿轮(17)与从动齿轮(18)相互啮合,该从动齿轮与主轴(8)同轴共线连接,该主轴一端与齿轮箱(7)上部的从动上轴承(19)活动连接,另一端伸出齿轮箱(7)下部的从动下轴承(20)与研磨钻头(9)相连。

## 一种同时钻多孔的摇臂钻床

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种摇臂钻床,尤其涉及一种同时钻多孔的摇臂钻床。

### 背景技术

[0002] 摇臂钻床是一种孔加工设备,可以用来钻孔、扩孔、铰孔、攻丝及修刮端面等多种形式的加工;摇臂钻床各部位夹紧结构,可以分为液压结构和机械结构,摇臂钻床操作方便、灵活,适用范围广,具有典型孔加工性能,特别适用于单件或批量生产中带有多孔的大、中、小型零件的孔加工,是一般机械加工车间常见的机床;现有技术摇臂钻床都采用单孔作业,无法同时钻多孔,导致生产效率低,生产量增长缓慢,多孔钻取的作业方式得不到实现。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的是克服现有技术的不足,提供一种同时钻多孔的摇臂钻床,解决了无法多孔同时作业的问题,提高了工作效率,增加了生产量。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型的技术解决方案是:一种同时钻多孔的摇臂钻床,包括摇臂钻床底座、工作台、头架支持立柱、钻床头架、摇臂导轨、主轴进给定程装置、齿轮箱、研磨钻头、升降电机和旋转电机,所述摇臂钻床底座上一端安装工作台,另一端安装头架支持立柱,该头架支持立柱中间活动套装有钻床头架,顶部安装有升降电机,该钻床头架一侧与摇臂导轨相连,该摇臂导轨上活动安装有主轴进给定程装置,其特征在于:所述主轴进给定程装置上部与旋转电机相连,一侧设有锁紧手柄,前面设有手轮,底部与齿轮箱相连,该齿轮箱内设有相互啮合的带齿轮的主轴,该主轴伸出齿轮箱与研磨钻头相连。

[0005] 所述齿轮箱内设有动力轴、主轴、上轴承、下轴承、从动上轴承、从动下轴承、主动齿轮和从动齿轮,该动力轴穿过齿轮箱上部的上轴承与主动齿轮同轴共线连接,再伸出齿轮箱下部的下轴承与研磨钻头相连;所述主动齿轮与从动齿轮相互啮合,该从动齿轮与主轴同轴共线连接,该主轴一端与齿轮箱上部的从动上轴承活动连接,另一端伸出齿轮箱下部的从动下轴承与研磨钻头相连。

[0006] 本实用新型的有益效果是:本实用新型采用齿轮相互啮合的方式设计多个研磨钻头,实现了摇臂钻床的多孔作业,并且可通过更换齿轮的大小来调整孔与孔之间的距离,可灵活安装研磨钻头,适合批量生产,钻孔精度高,效率高,多方位提高工作产量,达到节约成本又便捷的效果。

### 附图说明

[0007] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0008] 图2是本实用新型齿轮箱的结构示意图。

[0009] 图中:1—摇臂钻床底座,2—工作台,3—头架支持立柱,4—钻床头架,5—摇臂导轨,6—主轴进给定程装置,7—齿轮箱,8—主轴,9—研磨钻头,10—升降电机,11—旋转电机,12—锁紧手柄,13—手轮,14—上轴承,15—下轴承,16—动力轴,17—主动齿轮,18—从

动齿轮,19—从动上轴承,20—从动下轴承。

### 具体实施方式

[0010] 下面结合附图对本实用新型及其具体实施方式作进一步详细说明。

[0011] 参见图1-2,本实用新型包括摇臂钻床底座1、工作台2、头架支持立柱3、钻床头架4、摇臂导轨5、主轴进给定程装置6、齿轮箱7、研磨钻头9、升降电机10和旋转电机11,所述摇臂钻床底座1上一端安装工作台2,另一端安装头架支持立柱3,该头架支持立柱中间活动套装有钻床头架4,顶部安装有升降电机10,该钻床头架一侧与摇臂导轨5相连,该摇臂导轨5上活动安装有主轴进给定程装置6,其特征在于:所述主轴进给定程装置6上部与旋转电机11相连,一侧设有锁紧手柄12,前面设有手轮13,底部与齿轮箱7相连,该齿轮箱内设有相互啮合的带齿轮的主轴8,该主轴伸出齿轮箱7与研磨钻头9相连。

[0012] 所述齿轮箱7内设有动力轴16、主轴8、上轴承14、下轴承15、从动上轴承19、从动下轴承20、主动齿轮17和从动齿轮18,该动力轴16穿过齿轮箱7上部的上轴承14与主动齿轮17同轴共线连接,再伸出齿轮箱7下部的下轴承15与研磨钻头9相连;所述主动齿轮17与从动齿轮18相互啮合,该从动齿轮与主轴8同轴共线连接,该主轴一端与齿轮箱7上部的从动上轴承19活动连接,另一端伸出齿轮箱7下部的从动下轴承20与研磨钻头9相连。

[0013] 所述齿轮箱7两侧开口,顶部中心开有与动力轴相对应的圆孔,周围开有连接轴承的螺丝孔,底部中心开有与动力轴相对应的圆孔,两侧开有与主轴相对应的腰槽孔和螺丝孔。

[0014] 本申请在现有的摇臂钻床钻头处做了改进,在单个的钻头主轴上加装齿轮箱7,通过齿轮箱内的齿轮相互啮合来实现多轴同时转动,而每个轴的端部都设有研磨钻头9,从而实现同时钻多孔;在使用前,根据产品需求,选择合适的齿轮安装在主轴8上,再安装到齿轮箱7中,使之与主轴齿轮相互啮合,在每个主轴末端安装研磨钻头9,再将工件固定在工作台2上,通过升降电机10和摇臂导轨5将研磨钻头9调整到工件需打孔的相应位置,用锁紧手柄12把主轴进给定程装置6固定,开启旋转电机11,研磨钻头9对工件进行钻孔,加工完通过手轮13将研磨钻头9复位,更换工件反复操作;本实用新型操作简单,工作效率高,打孔精度高,适合推广。

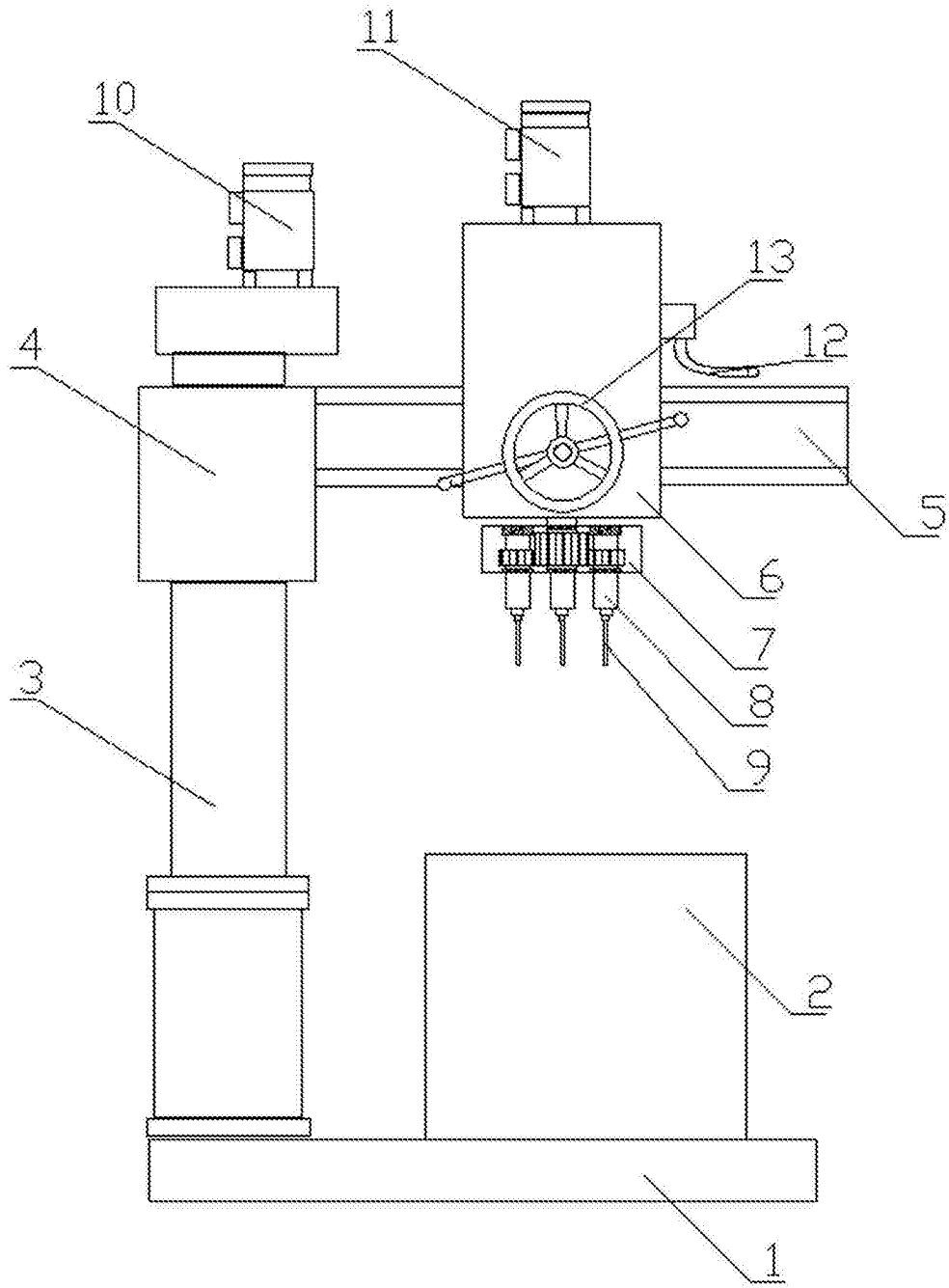


图1

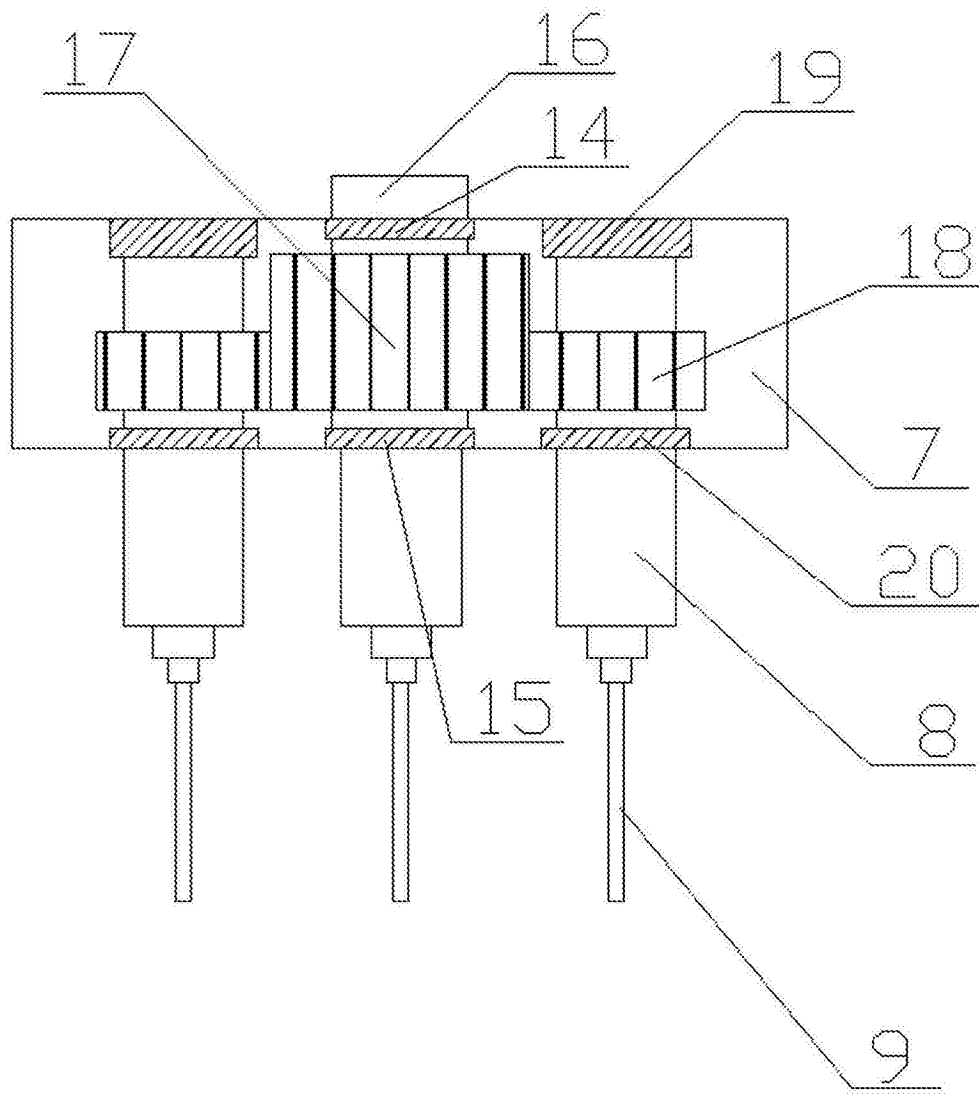


图2