



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112643150 A

(43)申请公布日 2021.04.13

(21)申请号 201910957270.4

(22)申请日 2019.10.10

(71)申请人 安志飞

地址 010070 内蒙古自治区呼和浩特市玉
泉区昭君路24号内蒙古大学创业学院
商学院

(72)发明人 温海军 安建飞 安志飞 李伟
李凤英 高文铎 李吉东 赵海亮
梁志强 王宝宝

(51)Int.Cl.

B23G 1/36(2006.01)

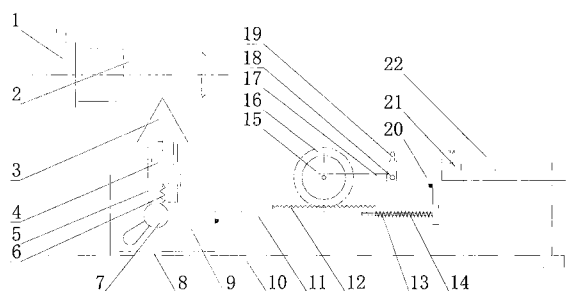
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种车床用半自动螺纹打磨装置

(57)摘要

本发明公开了一种应用于机械加工领域内由车床驱动且操作方便的半自动螺纹打磨装置,主要结构特征是螺纹打磨装置的弹簧外筒由偏心轮驱动其升降,通过调节弹簧使磨刀头与工件螺纹始终以适当的力度啮合,装置工作时通过工件的转动使外箱体向前移动,从而压缩复位弹簧,当螺纹打磨结束时转动把手使齿轮与齿条分离,在复位弹簧的作用下磨刀头回到初始位置,进行下一周期的打磨作业,通过调节刀架可改变外箱体的初始位置,扩大了打磨工件的尺寸范围,整个打磨过程工作人员只需转动偏心轮和把手,增加了装置的安全性,同时对于一个工件一次打磨没有达到预期效果时可重复打磨,灵活方便、省时省力,打磨装置使用的动力系统为车床,经济实惠。



1. 一种车床用半自动螺纹打磨装置,包括磨刀头、弹簧内筒、弹簧外筒、调节弹簧、偏心轮、滑轨、外箱体、机床导轨、空心杆、齿条、导向杆、复位弹簧、单向棘轮、齿轮、齿轮架、心轴、把手、支架、支架固定板、刀架,其结构特征是:所述螺纹打磨装置由车床驱动工件转动,磨刀头与工件螺纹啮合,刀架固定板固定在车床的刀架上,齿轮和单向棘轮同轴,通过齿轮架与支架相连,转动把手可使齿轮架围绕心轴转动,使齿轮与齿条处于啮合或分离,磨刀头固定在弹簧内筒上,弹簧内筒与弹簧外筒之间安装有调节弹簧,弹簧外筒下方设置有偏心轮,通过转动偏心轮升降弹簧外筒,从而改变磨刀头与工件螺纹的离合状态,空心杆与齿条固定在一起,一并安装在外箱体上,空心杆与刀架固定板之间安装有复位弹簧,复位弹簧内安装有固定在刀架固定板上的导向杆,当螺纹打磨装置作业时,工件上的螺纹与磨刀头啮合,从而驱动外箱体沿着机床导轨向前移动,空心杆沿着导向杆压缩复位弹簧,同时通过齿轮齿条机构驱动单向棘轮转动,当螺纹的一个打磨周期结束时,转动偏心轮使磨刀头与螺纹分离,此时由于单向棘轮不能反向转动,使磨刀头停留在既定位置不动,转动把手使齿轮与齿条分离,在复位弹簧的作用下外箱体回到初始位置,进行下一个周期的打磨作业。

2. 根据权利要求1所述的一种车床用半自动螺纹打磨装置,其特征是:螺纹打磨装置由车床驱动工件转动。

3. 根据权利要求1所述的一种车床用半自动螺纹打磨装置,其特征是:弹簧外筒通过偏心轮驱动其升降,并在工作时自锁到设定高度。

4. 根据权利要求1所述的一种车床用半自动螺纹打磨装置,其特征是:弹簧内筒和弹簧外筒之间安装有调节弹簧。

5. 根据权利要求1所述的一种车床用半自动螺纹打磨装置,其特征是:空心杆与刀架固定板之间安装有复位弹簧,当齿轮和齿条分离后,在复位弹簧的作用下外箱体回到初始位置。

6. 根据权利要求1所述的一种车床用半自动螺纹打磨装置,其特征是:齿轮和单向棘轮同轴,通过转动把手可使齿轮架围绕心轴转动,使齿轮与齿条处于啮合或分离。

7. 根据权利要求1所述的一种车床用半自动螺纹打磨装置,其特征是:刀架固定板固定在车床的刀架上。

8. 根据权利要求1所述的一种车床用半自动螺纹打磨装置,其特征是:打磨装置工作时由转动的工件驱动机床导轨上方的箱体向前移动。

一种车床用半自动螺纹打磨装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种车床用半自动螺纹打磨装置,特别指在机械加工领域内由车床驱动的一种结构稳定且操作方便的半自动螺纹打磨装置。

背景技术

[0002] 在机械设计制造领域,螺纹的使用非常普遍。近年来,随着整体工业水平的不断提高,业内对螺纹的质量要求越来越高,在完成机械加工后,为了保证螺纹面的表面光洁度,需要对其做进一步的打磨、抛光作业。然而,目前在对螺纹进行打磨作业主要通过钳工手工完成,虽然市面上也有专门的打磨设备,但是都价格昂贵、操作复杂、投入成本高,对于一些小型企业很难负担的起。

发明内容

[0003] 本发明解决的技术问题是提供一种车床用半自动螺纹打磨装置,这种螺纹打磨装置结构稳定,自动化程度高,操作方便。

[0004] 本发明要解决的技术问题由以下结构来实现:磨刀头、弹簧内筒、弹簧外筒、调节弹簧、偏心轮、滑轨、外箱体、机床导轨、空心杆、齿条、导向杆、复位弹簧、单向棘轮、齿轮、齿轮架、心轴、把手、支架、支架固定板、刀架,其特征是:所述自动螺纹打磨装置由普通机床驱动工件转动,由打磨装置对螺纹进行自动打磨作业,刀架固定板固定在刀架上,通过调节刀架在机床导轨上的位置来改变外箱体的初始位置,装置的支架与刀架固定板固定在一起,齿轮和单向棘轮同轴,通过齿轮架与支架相连,转动把手可使齿轮架围绕心轴转动,从而使齿轮与齿条处于啮合或分离状态,磨刀头固定在弹簧内筒上,弹簧内筒与弹簧外筒之间安装有调节弹簧,弹簧外筒下方设置有偏心轮,当需要磨刀头与螺纹啮合时,逆时针转动偏心轮,使弹簧外筒升高,当需要磨刀头与螺纹分离时,顺时针转动偏心轮,使弹簧外筒降下,空心杆与齿条固定在一起,一并安装在外箱体上,空心杆与刀架固定板之间安装有复位弹簧,复位弹簧内安装有固定在刀架固定板上的导向杆,导向杆与空心杆的内圆同心,且空心杆的内圆直径大于导向杆的直径,当螺纹打磨装置作业时,工件上的螺纹与磨刀头啮合,从而驱动外箱体沿着机床导轨向右移动,空心杆沿着导向杆压缩复位弹簧,同时通过齿轮齿条结构驱动单向棘轮转动,当螺纹的一个打磨周期结束时,转动偏心轮使磨刀头与螺纹分离,转动把手使齿轮与齿条分离,在复位弹簧的作用下外箱体回到初始位置,进行下一个周期的打磨作业。

[0005] 本发明的工作原理是:一种车床用半自动螺纹打磨装置的磨刀头固定在弹簧内筒上,通过弹簧内筒与弹簧外筒之间的调节弹簧使磨刀头以适当的力度与工件啮合,弹簧外筒由偏心轮驱动其上升或者下降,当需要进行打磨作业时,先通过改变刀架的位置使打磨装置在机床导轨上处于适当位置,转动把手使齿轮与齿条啮合,逆时针转动偏心轮使磨刀头与工件啮合,启动机床使工件转动,从而通过磨刀头驱动外箱体沿机床导轨向前移动,并使复位弹簧压缩,当磨刀头打磨到工件螺纹末端时,通过转动把手使齿轮和齿条分离,在复

位弹簧的作用下使外箱体回到初始位置,转动偏心轮使磨刀头与下一个待打磨工件啮合,开始对下一个工件的打磨作业。

[0006] 本发明的优点:一种车床用半自动螺纹打磨装置的磨刀头通过弹簧压在工件上,使磨刀头始终以适当的力度与工件螺纹啮合,螺纹外筒由偏心轮升高或者降下,由偏心轮的自锁性能,使螺纹打磨装置工作时螺纹外筒始终处于设定高度而不会降下,通过改变跟刀架来改变打磨装置的初始位置,可扩大打磨装置加工工件的尺寸范围,齿轮与单向棘轮同轴,使打磨装置磨刀头啮合到螺纹末端时,磨刀头不会自动退回,增加了装置的安全性,对每个工件的打磨作业,工作人员只需转动偏心轮和把手,安全可靠、省时省力,同时对于一个工件一次打磨没有达到预期效果时可重复打磨,灵活方便,打磨装置使用的动力系统为普通车床,在中小型企业容易得到,经济实惠。

[0007] 下面结合附图举实例做进一步详细描述:

[0008] 图1是一种车床用半自动螺纹打磨装置的结构示意图。

[0009] 图中:

[0010] 卡盘1、工件2、磨刀头3、弹簧内筒4、弹簧外筒5、调节弹簧6、偏心轮7、滑轨8、外箱体9、机床导轨10、空心杆11、齿条12、导向杆13、复位弹簧14、单向棘轮15、齿轮16、齿轮架17、心轴18、把手19、支架20、支架固定板21、车床刀架22。

具体实施方式

[0011] 如图1所示,一种车床用半自动螺纹打磨装置的磨刀头3与弹簧内筒4固定在一起,弹簧内筒4与弹簧外筒5之间有调节弹簧6,弹簧外筒5通过下方的偏心轮7驱动其升降,磨刀头3、弹簧内筒4、弹簧外筒5、调节弹簧6、偏心轮7一起安置在外箱体9中,外箱体9下方安设有滑轨8,滑轨8与机床导轨10接触,空心杆11固连在外箱体9上,齿条12固定在空心杆11上,刀架固定板21安装在车床刀架22上,支架20固连在刀架固定板21上,单向棘轮15和齿轮16同轴安装在齿轮架17上,通过旋转把手19可使齿轮架17绕心轴18转动,通过调节刀架22的初始位置可调节外箱体9的初始位置以及复位弹簧14的预紧力,支架固定板21与空心杆11之间安装有复位弹簧14,复位弹簧14内部安装有导向杆13,当螺纹打磨装置作业时,先将工件2安装在卡盘1上,逆时针转动偏心轮7使弹簧外筒5升高,使磨刀头3与工件2的螺纹啮合,通过调节弹簧6使磨刀头3与工件2的螺纹的啮合力度保持适中,通过转动把手19使齿轮16与齿条12啮合,然后启动机床使工件2转动,从而通过工件2上的螺纹驱动外箱体9沿着机床导轨10向前滑动,进而沿着导向杆13压缩复位弹簧14,当一个工件打磨完成时,顺时针转动偏心轮7使弹簧外筒5下降从而使磨刀头3与工件2分离,转动把手19使齿轮16与齿条12分离,在复位弹簧14的作用下通过空心杆11使外箱体9向后移动,回到初始位置,更换工件重复之前的动作,开始下一周期的打磨作业,对每个工件的打磨作业,工作人员只需转动偏心轮和把手,安全可靠、省时省力,同时对于一个工件一次打磨没有达到预期效果时可重复打磨,灵活方便,打磨装置使用的动力系统为普通车床,经济实惠。

