



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108973388 A

(43)申请公布日 2018.12.11

(21)申请号 201810960268.8

(22)申请日 2018.08.22

(71)申请人 郭林惠

地址 311800 浙江省绍兴市诸暨市阮市镇
新华村71号

(72)发明人 郭林惠

(51)Int.Cl.

B42B 5/02(2006.01)

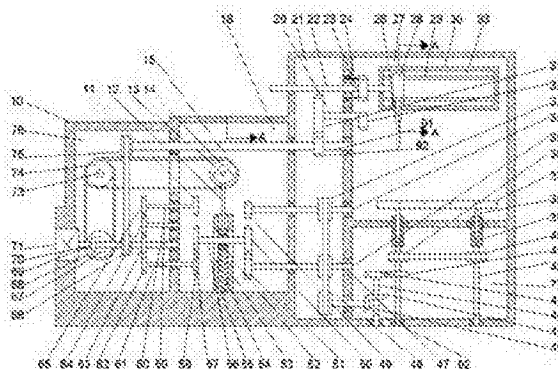
权利要求书2页 说明书7页 附图1页

(54)发明名称

一种订书机

(57)摘要

本发明公开了一种订书机,包括工作箱以及设置于工作箱中的打孔装置,所述工作箱中设有第三转动腔,所述第十三转轴中设有位于所述第三转动腔右侧且与所述第三转动腔连通的第一转动腔,所述工作箱中设有位于所述第一转动腔上侧的复位腔,所述工作箱中设有位于所述第一转动腔右侧的第二转动腔,所述工作箱中设有位于所述第二转动腔右侧的钻孔腔,所述工作箱中设有位于所述钻孔腔下侧的第四转动腔,所述第三转动腔左壁中固定设有电机,所述电机右端动力连接有右端与所述第三转动腔右壁转动连接的第十三转轴。



1. 一种订书机,包括工作箱以及设置于工作箱中的打孔装置,其特征在于:所述工作箱中设有第三转动腔,所述第十三转轴中设有位于所述第三转动腔右侧且与所述第三转动腔连通的第一转动腔,所述工作箱中设有位于所述第一转动腔上侧的复位腔,所述工作箱中设有位于所述第一转动腔右侧的第二转动腔,所述工作箱中设有位于所述第二转动腔右侧的钻孔腔,所述工作箱中设有位于所述钻孔腔下侧的第四转动腔,所述第三转动腔左壁中固定设有电机,所述电机右端动力连接有右端与所述第三转动腔右壁转动连接的第十三转轴,所述第十三转轴上固定设有第四锥齿轮,所述第十三转轴上固定设有位于所述第四锥齿轮右侧的第七皮带轮,所述第十三转轴上固定设有位于所述第七皮带轮右侧的第十三齿轮,所述第三转动腔前后壁转动设有第十四转轴,所述第三转动腔后壁转动设有位于所述第十四转轴下侧的第十五转轴,所述第十四转轴上固定设有第九皮带轮,所述第十五转轴上固定设有与所述第九皮带轮配合的第八皮带轮,所述第十五转轴上固定设有位于所述第八皮带轮前侧且与所述第四锥齿轮啮合的第三锥齿轮,所述第三转动腔右壁转动设有位于所述第十三转轴下侧且右端延伸至所述第一转动腔中的第十二转轴,所述第三转动腔中设有固定连接于所述第十二转轴且与所述第十三齿轮啮合的第十二齿轮,所述第三转动腔右壁转动设有位于所述第十三转轴上侧的第十一转轴,所述第十一转轴上固定设有与所述第十三齿轮啮合的第十四齿轮,所述第三转动腔右壁转动设有右端延伸至所述第一转动腔中的第十转轴,所述第三转动腔中设有固定连接于所述第十转轴且与所述第十四齿轮啮合的第十五齿轮,所述第三转动腔右壁转动设有向右延伸通过所述第一转动腔、所述第二转动腔且与所述第二转动腔右壁转动连接的第四转轴,所述第三转动腔中设有固定连接与所述第四转轴右端且与所述第七皮带轮配合的第十皮带轮。

2. 根据权利要求1所述的一种订书机,其特征在于:所述第一转动腔中设有固定连接于所述第十转轴右端的第一齿轮,所述第一转动腔中设有固定连接于所述第十二转轴右端的第十一齿轮,所述第一转动腔前后壁转动设有第一转轴,所述第一转轴上固定设有与所述第九皮带轮配合的第一皮带轮,所述第一转轴上固定设有位于所述第一皮带轮前侧的凸轮,所述第一转动腔底壁固定设有第一滑动箱,所述第一滑动箱中设有左右两侧开孔的第一滑动腔,所述第一滑动腔中滑动安装有第一滑动块,所述第一滑动块中转动设有左右两端延伸至所述第一转动腔中的第九转轴,所述第一滑动块下端面固定设有下端与所述第一滑动腔底壁固定连接的第一顶压弹簧,所述第一滑动块上端面固定设有上端与所述凸轮外表面滑动配合的顶杆,所述第一转动腔中设有固定连接于所述第九转轴左端且与所述第十一齿轮啮合的第十齿轮,所述第一转动腔中设有固定连接于所述第九转轴右端的第八齿轮,所述第一转动腔右壁转动设有右端延伸至所述第二转动腔中且与所述第二转动腔右壁转动连接的第五转轴,所述第一转动腔右壁转动设有位于所述第五转轴下侧且右端延伸至所述第二转动腔中与所述第二转动腔右壁转动连接的第六转轴,所述第一转动腔中设有固定连接于所述第五转轴左端的第七齿轮,所述第一转动腔中设有固定连接于所述第六转轴左端且与所述第八齿轮配合的第九齿轮。

3. 根据权利要求1所述的一种订书机,其特征在于:所述第二转动腔中设有固定连接于所述第五转轴的第二皮带轮,所述第二转动腔中设有固定连接于所述第六转轴的第五皮带轮,所述第二转动腔右壁转动设有右端延伸至所述第四转动腔中的第四齿轮第十六转轴,所述第二转动腔中设有固定连接于所述第四齿轮第十六转轴左端的第六皮带轮,所述第六

皮带轮、所述第五皮带轮、所述第二皮带轮通过皮带配合,所述第二转动腔中设有固定连接于所述第四转轴的第四齿轮第十六转轴,所述第二转动腔右壁转动设有右端延伸至所述钻孔腔中的第三转轴,所述第二转动腔中设有固定连接于所述第三转轴左端且与所述第四齿轮第十六转轴啮合的第三齿轮。

4. 根据权利要求1所述的一种订书机,其特征在于:所述第四转动腔中设有固定连接于所述第四齿轮第十六转轴右端的第二锥齿轮,所述第四转动腔底壁转动设有第八转轴,所述第四转动腔底壁左右对称转动设有位于所述第八转轴右侧的第七转轴,所述第八转轴上固定设有与所述第二锥齿轮啮合的第一锥齿轮,所述第八转轴顶端固定设有第六齿轮,左侧所述第七转轴上固定设有第三皮带轮,左侧所述第七转轴上固定设有位于所述第三皮带轮下侧且与所述第六齿轮啮合的第五齿轮,右侧所述第七转轴上固定设有与所述第三皮带轮配合的第四皮带轮,所述第七转轴顶端固定设有上侧与所述第四转动腔顶壁转动配合且上端延伸至所述钻孔腔中的螺纹箱,所述螺纹箱中螺纹配合有上端延伸至所述钻孔腔中的第二丝杆。

5. 根据权利要求1所述的一种订书机,其特征在于:所述钻孔腔中设有固定连接于所述第二丝杆上端且后端面与所述钻孔腔后壁滑动配合的放置板,所述钻孔腔中设有固定连接于所述第三转轴右端的扇形齿轮,所述钻孔腔左壁转动设有轴套,所述轴套右端固定设有螺纹腔齿轮,所述螺纹腔齿轮中固定设有左端延伸至所述复位腔中的第一丝杆,所述打孔装置包括固定连接与所述钻孔腔前后壁的固定箱,所述固定箱中设有向下开口与所述钻孔腔连通的移动腔,所述移动腔左右壁固定设有上下对称的固定杆,所述移动腔中设有滑动连接于所述固定杆的移动箱,所述第一丝杆右端延伸至所述移动腔中与所述移动箱左端面固定连接,所述移动箱前端面固定设有下端延伸所述钻孔腔中的钻孔针。

一种订书机

技术领域

[0001] 本发明涉及办公技术领域,具体地说是一种订书机。

背景技术

[0002] 在单本书籍的装订中,一般订书机因书籍过厚等原因不能进行装订,传统做法为手工打孔后再进行穿线装订,手工打孔容易产生安全问题,且如果操作不熟练打出的孔不均匀、不美观,易对书籍造成损坏,难以实现自动化,存在较大弊端,需要改进。

发明内容

[0003] 针对上述技术的不足,本发明提出了一种订书机。

[0004] 本发明是一种订书机,包括工作箱以及设置于工作箱中的打孔装置,所述工作箱中设有第三转动腔,所述第十三转轴中设有位于所述第三转动腔右侧且与所述第三转动腔连通的第一转动腔,所述工作箱中设有位于所述第一转动腔上侧的复位腔,所述工作箱中设有位于所述第一转动腔右侧的第二转动腔,所述工作箱中设有位于所述第二转动腔右侧的钻孔腔,所述工作箱中设有位于所述钻孔腔下侧的第四转动腔,所述第三转动腔左壁中固定设有电机,所述电机右端动力连接有右端与所述第三转动腔右壁转动连接的第十三转轴,所述第十三转轴上固定设有第四锥齿轮,所述第十三转轴上固定设有位于所述第四锥齿轮右侧的第七皮带轮,所述第十三转轴上固定设有位于所述第七皮带轮右侧的第十三齿轮,所述第三转动腔前后壁转动设有第十四转轴,所述第三转动腔后壁转动设有位于所述第十四转轴下侧的第十五转轴,所述第十四转轴上固定设有第九皮带轮,所述第十五转轴上固定设有与所述第九皮带轮配合的第八皮带轮,所述第十五转轴上固定设有位于所述第八皮带轮前侧且与所述第四锥齿轮啮合的第三锥齿轮,所述第三转动腔右壁转动设有位于所述第十三转轴下侧且右端延伸至所述第一转动腔中的第十二转轴,所述第三转动腔中设有固定连接于所述第十二转轴且与所述第十三齿轮啮合的第十二齿轮,所述第三转动腔右壁转动设有位于所述第十三转轴上侧的第十一转轴,所述第十一转轴上固定设有与所述第十三齿轮啮合的第十四齿轮,所述第三转动腔右壁转动设有右端延伸至所述第一转动腔中的第十转轴,所述第三转动腔中设有固定连接于所述第十转轴且与所述第十四齿轮啮合的第十五齿轮,所述第三转动腔右壁转动设有向右延伸通过所述第一转动腔、所述第二转动腔且与所述第二转动腔右壁转动连接的第四转轴,所述第三转动腔中设有固定连接与所述第四转轴右端且与所述第七皮带轮配合的第十皮带轮。

[0005] 进一步技术方案,所述第一转动腔中设有固定连接于所述第十转轴右端的第一齿轮,所述第一转动腔中设有固定连接于所述第十二转轴右端的第十一齿轮,所述第一转动腔前后壁转动设有第一转轴,所述第一转轴上固定设有与所述第九皮带轮配合的第一皮带轮,所述第一转轴上固定设有位于所述第一皮带轮前侧的凸轮,所述第一转动腔底壁固定设有第一滑动箱,所述第一滑动箱中设有左右两侧开孔的第一滑动腔,所述第一滑动腔中滑动安装有第一滑动块,所述第一滑动块中转动设有左右两端延伸至所述第一转动腔中的

第九转轴,所述第一滑动块下端面固定设有下端与所述第一滑动腔底壁固定连接的第一顶压弹簧,所述第一滑动块上端面固定设有上端与所述凸轮外表面滑动配合的顶杆,所述第一转动腔中设有固定连接于所述第九转轴左端且与所述第十一齿轮啮合的第十齿轮,所述第一转动腔中设有固定连接于所述第九转轴右端的第八齿轮,所述第一转动腔右壁转动设有右端延伸至所述第二转动腔中且与所述第二转动腔右壁转动连接的第五转轴,所述第一转动腔右壁转动设有位于所述第五转轴下侧且右端延伸至所述第二转动腔中与所述第二转动腔右壁转动连接的第六转轴,所述第一转动腔中设有固定连接于所述第五转轴左端的第七齿轮,所述第一转动腔中设有固定连接于所述第六转轴左端且与所述第八齿轮配合的第九齿轮。

[0006] 进一步技术方案,所述第二转动腔中设有固定连接于所述第五转轴的第二皮带轮,所述第二转动腔中设有固定连接于所述第六转轴的第五皮带轮,所述第二转动腔右壁转动设有右端延伸至所述第四转动腔中的第四齿轮第十六转轴,所述第二转动腔中设有固定连接于所述第四齿轮第十六转轴左端的第六皮带轮,所述第六皮带轮、所述第五皮带轮、所述第二皮带轮通过皮带配合,所述第二转动腔中设有固定连接于所述第四转轴的第四齿轮第十六转轴,所述第二转动腔右壁转动设有右端延伸至所述钻孔腔中的第三转轴,所述第二转动腔中设有固定连接于所述第三转轴左端且与所述第四齿轮第十六转轴啮合的第三齿轮。

[0007] 进一步技术方案,所述第四转动腔中设有固定连接于所述第四齿轮第十六转轴右端的第二锥齿轮,所述第四转动腔底壁转动设有第八转轴,所述第四转动腔底壁左右对称转动设有位于所述第八转轴右侧的第七转轴,所述第八转轴上固定设有与所述第二锥齿轮啮合的第一锥齿轮,所述第八转轴顶端固定设有第六齿轮,左侧所述第七转轴上固定设有第三皮带轮,左侧所述第七转轴上固定设有位于所述第三皮带轮下侧且与所述第六齿轮啮合的第五齿轮,右侧所述第七转轴上固定设有与所述第三皮带轮配合的第四皮带轮,所述第七转轴顶端固定设有上侧与所述第四转动腔顶壁转动配合且上端延伸至所述钻孔腔中的螺纹箱,所述螺纹箱中螺纹配合有上端延伸至所述钻孔腔中的第二丝杆。

[0008] 进一步技术方案,所述钻孔腔中设有固定连接于所述第二丝杆上端且后端面与所述钻孔腔后壁滑动配合的放置板,所述钻孔腔中设有固定连接于所述第三转轴右端的扇形齿轮,所述钻孔腔左壁转动设有轴套,所述轴套右端固定设有螺纹腔齿轮,所述螺纹腔齿轮中固定设有左端延伸至所述复位腔中的第一丝杆,所述打孔装置包括固定连接与所述钻孔腔前后壁的固定箱,所述固定箱中设有向下开口与所述钻孔腔连通的移动腔,所述移动腔左右壁固定设有上下对称的固定杆,所述移动腔中设有滑动连接于所述固定杆的移动箱,所述第一丝杆右端延伸至所述移动腔中与所述移动箱左端面固定连接,所述移动箱前端面固定设有下端延伸所述钻孔腔中的钻孔针。

[0009] 本发明的有益效果是:

打孔时,将所需打孔的书放置在所述放置板上,所述电机启动,所述第十三转轴带动所述第十三齿轮转动,所述第十三齿轮带动所述第十二齿轮、所述第十四齿轮转动,所述第十四齿轮带动所述第十转轴转动,所述第十转轴带动所述第一齿轮转动,所述第十二齿轮带动所述第十二转轴转动,所述第十二转轴带动所述第十一齿轮转动,所述第十一齿轮带动所述第十齿轮转动,所述第十齿轮带动所述第九转轴转动,所述第九转轴带动所述第八齿

轮转动,所述第八齿轮带动所述第九齿轮转动,所述第九齿轮带动所述第六转轴转动,所述第六转轴带动所述第五皮带轮转动,所述第五皮带轮带动所述第六皮带轮转动,所述第六皮带轮带动所述第四齿轮第十六转轴转动,所述第四齿轮第十六转轴带动所述第二锥齿轮转动,所述第二锥齿轮带动所述第一锥齿轮转动,所述第一锥齿轮带动所述第八转轴转动,所述第八转轴带动所述第六齿轮转动,所述第六齿轮带动所述第五齿轮转动,所述第五齿轮带动所述第七转轴转动,所述第七转轴带动所述第二丝杆上升进行打孔;

同时,所述第十三转轴带动所述第四锥齿轮转动,所述第四锥齿轮带动所述第三锥齿轮转动,所述第三锥齿轮带动所述第八皮带轮转动,所述第八皮带轮带动所述第九皮带轮转动,所述第九皮带轮带动所述第一皮带轮转动,所述第一皮带轮带动所述第一转轴转动,所述第一转轴带动所述凸轮转动,所述凸轮转动使所述顶杆上升,所述顶杆带动所述第一滑动块上升,所述第一滑动块带动所述第九转轴上升,所述第十齿轮、所述第八齿轮分别与所述第十一齿轮、所述第九齿轮脱离啮合,所述第十齿轮、所述第八齿轮分别与所述第一齿轮、所述第七齿轮啮合,所述第一齿轮带动所述第十齿轮转动,所述第十齿轮带动所述第八齿轮转动,所述第八齿轮带动所述第七齿轮转动,所述第七齿轮带动所述第五转轴转动,所述第五转轴带动所述第二皮带轮转动,所述第二皮带轮带动所述第六皮带轮反转,从而实现放置板下降;

同时,所述第十三转轴带动所述第七皮带轮转动,所述第七皮带轮带动所述第十皮带轮转动,所述第十皮带轮带动所述第四转轴转动,所述第四转轴带动所述第四齿轮第十六转轴转动,所述第四齿轮第十六转轴带动所述第三齿轮转动,所述第三齿轮带动所述扇形齿轮转动,所述扇形齿轮在所述放置板完成一个上下运动时转动,所述扇形齿轮带动所述螺纹腔齿轮转动,所述螺纹腔齿轮带动所述第一丝杆向右运动,所述第一丝杆带动所述移动箱向右运动,所述移动箱带动所述钻孔针向右运动从而实现换下一位置打孔;

本装置机构简单,使用简便,可实现全自动装订打孔,全程无需人工操作,只需要将需要打孔的书籍放置在装置中,当打孔完成后装置自动停止运行,此时可取出书籍进行装订工作,大大提高了打孔时的安全性,防止了因操作不熟练而造成的打孔不均匀的问题,大大提高了工作效率。

附图说明

[0010] 为了更清楚地说明发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0011] 图1为本发明的一种订书机的整体结构示意图。

[0012] 图2为图1中A-A处结构示意图。

具体实施方式

[0013]

本说明书中公开的所有特征,或公开的所有方法或过程中的步骤,除了互相排斥的特征和/或步骤以外,均可以以任何方式组合。

[0014] 本说明书(包括任何附加权利要求、摘要和附图)中公开的任一特征,除非特别叙述,均可被其他等效或具有类似目的替代特征加以替换。即,除非特别叙述,每个特征只是一系列等效或类似特征中的一个例子而已。

[0015] 如图1-2所示,本发明装置的一种订书机,包括工作箱10以及设置于工作箱10中的打孔装置,所述工作箱10中设有第三转动腔76,所述第十三转轴70中设有位于所述第三转动腔76右侧且与所述第三转动腔76连通的第一转动腔18,所述工作箱10中设有位于所述第一转动腔18上侧的复位腔16,所述工作箱10中设有位于所述第一转动腔18右侧的第二转动腔21,所述工作箱10中设有位于所述第二转动腔21右侧的钻孔腔27,所述工作箱10中设有位于所述钻孔腔27下侧的第四转动腔72,所述第三转动腔76左壁中固定设有电机71,所述电机71右端动力连接有右端与所述第三转动腔76右壁转动连接的第十三转轴70,所述第十三转轴70上固定设有第四锥齿轮69,所述第十三转轴70上固定设有位于所述第四锥齿轮69右侧的第七皮带轮66,所述第十三转轴70上固定设有位于所述第七皮带轮66右侧的第十三齿轮63,所述第三转动腔76前后壁转动设有第十四转轴73,所述第三转动腔76后壁转动设有位于所述第十四转轴73下侧的第十五转轴,所述第十四转轴73上固定设有第九皮带轮74,所述第十五转轴上固定设有与所述第九皮带轮74配合的第八皮带轮68,所述第十五转轴上固定设有位于所述第八皮带轮68前侧且与所述第四锥齿轮69啮合的第三锥齿轮67,所述第三转动腔76右壁转动设有位于所述第十三转轴70下侧且右端延伸至所述第一转动腔18中的第十二转轴61,所述第三转动腔76中设有固定连接于所述第十二转轴61且与所述第十三齿轮63啮合的第十二齿轮62,所述第三转动腔76右壁转动设有位于所述第十三转轴70上侧的第十一转轴60,所述第十一转轴60上固定设有与所述第十三齿轮63啮合的第十四齿轮64,所述第三转动腔76右壁转动设有右端延伸至所述第一转动腔18中的第十转轴59,所述第三转动腔76中设有固定连接于所述第十转轴59且与所述第十四齿轮64啮合的第十五齿轮65,所述第三转动腔76右壁转动设有向右延伸通过所述第一转动腔18、所述第二转动腔21且与所述第二转动腔21右壁转动连接的第四转轴91,所述第三转动腔76中设有固定连接与所述第四转轴91右端且与所述第七皮带轮66配合的第十皮带轮75。

[0016] 有益地或示例性地,其中,所述第一转动腔18中设有固定连接于所述第十转轴59右端的第一齿轮11,所述第一转动腔18中设有固定连接于所述第十二转轴61右端的第十一齿轮58,所述第一转动腔18前后壁转动设有第一转轴13,所述第一转轴13上固定设有与所述第九皮带轮74配合的第一皮带轮15,所述第一转轴13上固定设有位于所述第一皮带轮15前侧的凸轮14,所述第一转动腔18底壁固定设有第一滑动箱53,所述第一滑动箱53中设有左右两侧开孔的第一滑动腔55,所述第一滑动腔55中滑动安装有第一滑动块52,所述第一滑动块52中转动设有左右两端延伸至所述第一转动腔18中的第九转轴56,所述第一滑动块52下端面固定设有下端与所述第一滑动腔55底壁固定连接的第一顶压弹簧54,所述第一滑动块52上端面固定设有上端与所述凸轮14外表面滑动配合的顶杆12,所述第一转动腔18中设有固定连接于所述第九转轴56左端且与所述第十一齿轮58啮合的第十齿轮57,所述第一转动腔18中设有固定连接于所述第九转轴56右端的第八齿轮50,所述第一转动腔18右壁转动设有右端延伸至所述第二转动腔21中且与所述第二转动腔21右壁转动连接的第五转轴34,所述第一转动腔18右壁转动设有位于所述第五转轴34下侧且右端延伸至所述第二转动腔21中与所述第二转动腔21右壁转动连接的第六转轴35,所述第一转动腔18中设有固定连

接于所述第五转轴34左端的第七齿轮49,所述第一转动腔18中设有固定连接于所述第六转轴35左端且与所述第八齿轮50配合的第九齿轮51。

[0017] 有益地或示例性地,其中,所述第二转动腔21中设有固定连接于所述第五转轴34的第二皮带轮33,所述第二转动腔21中设有固定连接于所述第六转轴35的第五皮带轮47,所述第二转动腔21右壁转动设有右端延伸至所述第四转动腔72中的第四齿轮第十六转轴92,所述第二转动腔21中设有固定连接于所述第四齿轮第十六转轴92左端的第六皮带轮48,所述第六皮带轮48、所述第五皮带轮47、所述第二皮带轮33通过皮带配合,所述第二转动腔21中设有固定连接于所述第四转轴91的第四齿轮第十六转轴92,所述第二转动腔21右壁转动设有右端延伸至所述钻孔腔27中的第三转轴20,所述第二转动腔21中设有固定连接于所述第三转轴20左端且与所述第四齿轮第十六转轴92啮合的第三齿轮31。

[0018] 有益地或示例性地,其中,所述第四转动腔72中设有固定连接于所述第四齿轮第十六转轴92右端的第二锥齿轮46,所述所述第四转动腔72底壁转动设有第八转轴44,所述第四转动腔72底壁左右对称转动设有位于所述第八转轴44右侧的第七转轴42,所述第八转轴44上固定设有与所述第二锥齿轮46啮合的第一锥齿轮45,所述第八转轴44顶端固定设有第六齿轮43,左侧所述第七转轴42上固定设有第三皮带轮36,左侧所述第七转轴42上固定设有位于所述第三皮带轮36下侧且与所述第六齿轮43啮合的第五齿轮41,右侧所述第七转轴42上固定设有与所述第三皮带轮36配合的第四皮带轮40,所述第七转轴42顶端固定设有上侧与所述第四转动腔72顶壁转动配合且上端延伸至所述钻孔腔27中的螺纹箱39,所述螺纹箱39中螺纹配合有上端延伸至所述钻孔腔27中的第二丝杆38。

[0019] 有益地或示例性地,其中,所述钻孔腔27中设有固定连接于所述第二丝杆38上端且后端面与所述钻孔腔27后壁滑动配合的放置板37,所述钻孔腔27中设有固定连接于所述第三转轴20右端的扇形齿轮32,所述钻孔腔27左壁转动设有轴套24,所述轴套24右端固定设有螺纹腔齿轮23,所述螺纹腔齿轮23中固定设有左端延伸至所述复位腔16中的第一丝杆22,所述打孔装置包括固定连接与所述钻孔腔27前后壁的固定箱30,所述固定箱30中设有向下开口与所述钻孔腔27连通的移动腔93,所述移动腔93左右壁固定设有上下对称的固定杆29,所述移动腔93中设有滑动连接于所述固定杆29的移动箱28,所述第一丝杆22右端延伸至所述移动腔93中与所述移动箱28左端面固定连接,所述移动箱28前端面固定设有下端延伸所述钻孔腔27中的钻孔针26。

[0020] 初始状态下,所述第十三齿轮63与所述第十二齿轮62啮合,所述第十一齿轮58与所述第十齿轮57啮合,所述第九齿轮51一所述第八齿轮50啮合,所述移动箱28位于所述移动腔93中左侧。

[0021] 打孔时,将所需打孔的书放置在所述放置板37上,所述电机71启动,所述第十三转轴70带动所述第十三齿轮63转动,所述第十三齿轮63带动所述第十二齿轮62、所述第十四齿轮64转动,所述第十四齿轮64带动所述第十转轴59转动,所述第十转轴59带动所述第一齿轮11转动,所述第十二齿轮62带动所述第十二转轴61转动,所述第十二转轴61带动所述第十一齿轮58转动,所述第十一齿轮58带动所述第十齿轮57转动,所述第十齿轮57带动所述第九转轴56转动,所述第九转轴56带动所述第八齿轮50转动,所述第八齿轮50带动所述第九齿轮51转动,所述第九齿轮51带动所述第六转轴35转动,所述第六转轴35带动所述第五皮带轮47转动,所述第五皮带轮47带动所述第六皮带轮48转动,所述第六皮带轮48带动

所述第四齿轮第十六转轴92转动,所述第四齿轮第十六转轴92带动所述第二锥齿轮46转动,所述第二锥齿轮46带动所述第一锥齿轮45转动,所述第一锥齿轮45带动所述第八转轴44转动,所述第八转轴44带动所述第六齿轮43转动,所述第六齿轮43带动所述第五齿轮41转动,所述第五齿轮41带动所述第七转轴42转动,所述第七转轴42带动所述第二丝杆38上升进行打孔。

[0022] 同时,所述第十三转轴70带动所述第四锥齿轮69转动,所述第四锥齿轮69带动所述第三锥齿轮67转动,所述第三锥齿轮67带动所述第八皮带轮68转动,所述第八皮带轮68带动所述第九皮带轮74转动,所述第九皮带轮74带动所述第一皮带轮15转动,所述第一皮带轮15带动所述第一转轴13转动,所述第一转轴13带动所述凸轮14转动,所述凸轮14转动使所述顶杆12上升,所述顶杆12带动所述第一滑动块52上升,所述第一滑动块52带动所述第九转轴56上升,所述第十齿轮57、所述第八齿轮50分别与所述第十一齿轮58、所述第九齿轮51脱离啮合,所述第十齿轮57、所述第八齿轮50分别与所述第一齿轮11、所述第七齿轮49啮合,所述第一齿轮11带动所述第十齿轮57转动,所述第十齿轮57带动所述第八齿轮50转动,所述第八齿轮50带动所述第七齿轮49转动,所述第七齿轮49带动所述第五转轴34转动,所述第五转轴34带动所述第二皮带轮33转动,所述第二皮带轮33带动所述第六皮带轮48反转,从而实现放置板37下降。

[0023] 同时,所述第十三转轴70带动所述第七皮带轮66转动,所述第七皮带轮66带动所述第十皮带轮75转动,所述第十皮带轮75带动所述第四转轴91转动,所述第四转轴91带动所述第四齿轮第十六转轴92转动,所述第四齿轮第十六转轴92带动所述第三齿轮31转动,所述第三齿轮31带动所述扇形齿轮32转动,所述扇形齿轮32在所述放置板37完成一个上下运动时转动,所述扇形齿轮32带动所述螺纹腔齿轮23转动,所述螺纹腔齿轮23带动所述第一丝杆22向右运动,所述第一丝杆22带动所述移动箱28向右运动,所述移动箱28带动所述钻孔针26向右运动从而实现换下一位置打孔。

[0024] 本发明的有益效果是:

打孔时,将所需打孔的书放置在所述放置板上,所述电机启动,所述第十三转轴带动所述第十三齿轮转动,所述第十三齿轮带动所述第十二齿轮、所述第十四齿轮转动,所述第十四齿轮带动所述第十转轴转动,所述第十转轴带动所述第一齿轮转动,所述第十二齿轮带动所述第十二转轴转动,所述第十二转轴带动所述第十一齿轮转动,所述第十一齿轮带动所述第十齿轮转动,所述第十齿轮带动所述第九转轴转动,所述第九转轴带动所述第八齿轮转动,所述第八齿轮带动所述第九齿轮转动,所述第九齿轮带动所述第六转轴转动,所述第六转轴带动所述第五皮带轮转动,所述第五皮带轮带动所述第六皮带轮转动,所述第六皮带轮带动所述第四齿轮第十六转轴转动,所述第四齿轮第十六转轴带动所述第二锥齿轮转动,所述第二锥齿轮带动所述第一锥齿轮转动,所述第一锥齿轮带动所述第八转轴转动,所述第八转轴带动所述第六齿轮转动,所述第六齿轮带动所述第五齿轮转动,所述第五齿轮带动所述第七转轴转动,所述第七转轴带动所述第二丝杆上升进行打孔;

同时,所述第十三转轴带动所述第四锥齿轮转动,所述第四锥齿轮带动所述第三锥齿轮转动,所述第三锥齿轮带动所述第八皮带轮转动,所述第八皮带轮带动所述第九皮带轮转动,所述第九皮带轮带动所述第一皮带轮转动,所述第一皮带轮带动所述第一转轴转动,所述第一转轴带动所述凸轮转动,所述凸轮转动使所述顶杆上升,所述顶杆带动所述第一

滑动块上升,所述第一滑动块带动所述第九转轴上升,所述第十齿轮、所述第八齿轮分别与所述第十一齿轮、所述第九齿轮脱离啮合,所述第十齿轮、所述第八齿轮分别与所述第一齿轮、所述第七齿轮啮合,所述第一齿轮带动所述第十齿轮转动,所述第十齿轮带动所述第八齿轮转动,所述第八齿轮带动所述第七齿轮转动,所述第七齿轮带动所述第五转轴转动,所述第五转轴带动所述第二皮带轮转动,所述第二皮带轮带动所述第六皮带轮反转,从而实现放置板下降;

同时,所述第十三转轴带动所述第七皮带轮转动,所述第七皮带轮带动所述第十皮带轮转动,所述第十皮带轮带动所述第四转轴转动,所述第四转轴带动所述第四齿轮第十六转轴转动,所述第四齿轮第十六转轴带动所述第三齿轮转动,所述第三齿轮带动所述扇形齿轮转动,所述扇形齿轮在所述放置板完成一个上下运动时转动,所述扇形齿轮带动所述螺纹腔齿轮转动,所述螺纹腔齿轮带动所述第一丝杆向右运动,所述第一丝杆带动所述移动箱向右运动,所述移动箱带动所述钻孔针向右运动从而实现换下一位置打孔;

本装置机构简单,使用简便,可实现全自动装订打孔,全程无需人工操作,只需要将需要打孔的书籍放置在装置中,当打孔完成后装置自动停止运行,此时可取出书籍进行装订工作,大大提高了打孔时的安全性,防止了因操作不熟练而造成的打孔不均匀的问题,大大提高了工作效率。

[0025] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

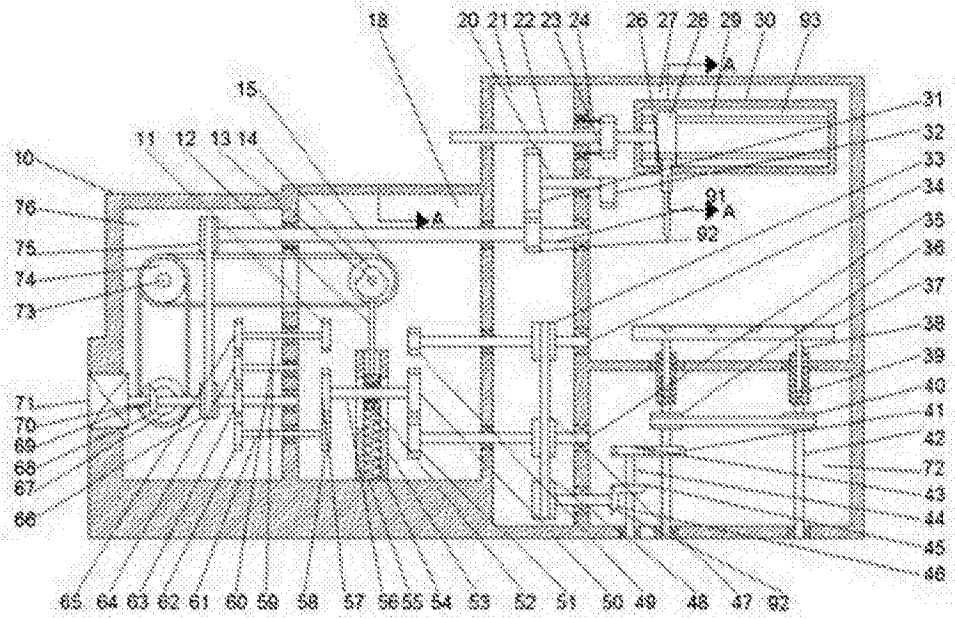


图1

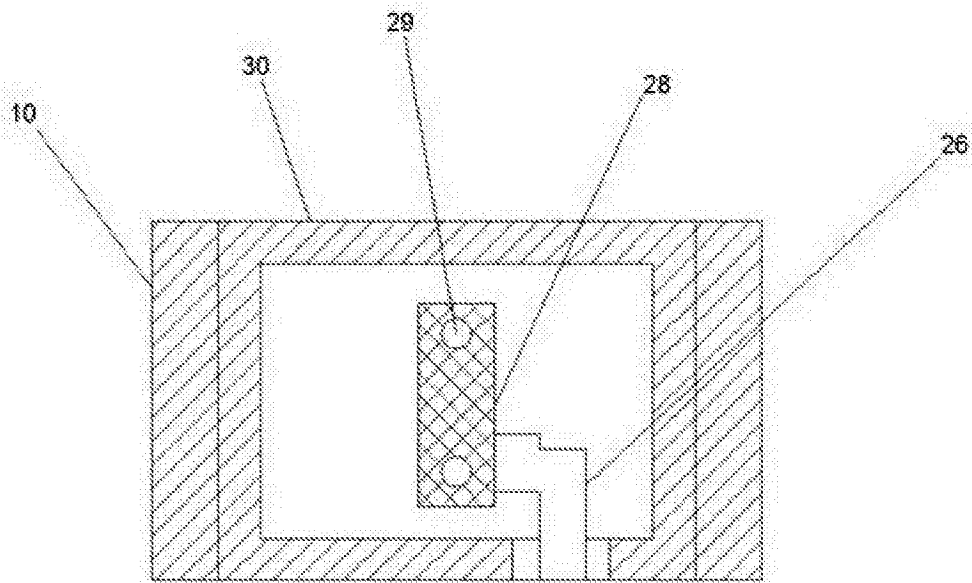


图2