[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B26D 5/08 (2006.01)
B26D 5/02 (2006.01)
B26D 5/20 (2006.01)
B26D 7/26 (2006.01)
B26D 7/00 (2006.01)

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720055877.6

[45] 授权公告日 2008 年 12 月 10 日

[11] 授权公告号 CN 201161406Y

[22] 申请日 2007.8.22

[21] 申请号 200720055877.6

[73] 专利权人 林淑焕

地址 150000 黑龙江省宝清县八五二农垦社区 C 区索伦小区 7 委 30 栋 87 号

[72] 发明人 韩 铁 林淑焕

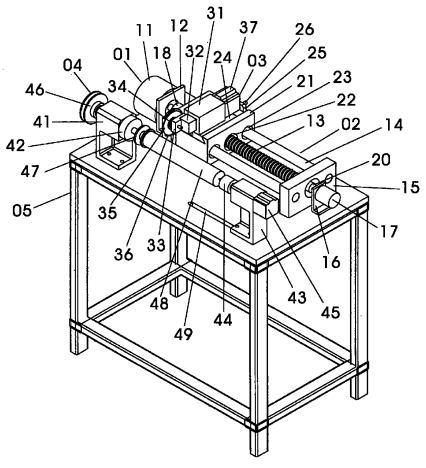
权利要求书 3 页 说明书 5 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

一种橡胶垫圈切割机

[57] 摘要

本实用新型涉及机械领域，具体是用于切割橡胶垫圈的一种橡胶垫圈切割机。 包括主传动机构、主滑动机构、进刀滑动机构、工件回转机构和工作台，主传动机构、主滑动机构、进刀滑动机构和工件回转机构均设在工作台上，主传动机构和工件回转机构平行设置，主滑动机构设在主传动机构上，进刀滑动机构设在主滑动机构上和主传动机构配合连动。 本实用新型工作效率高，刀片磨损小，产品质量好；且使用编码器控制步进电机，能够调整刀架每次径向进刀间隔中轴向步进次数，操作简单，调节方便，加工产品尺寸范围大(可加工产品外径 8 至 200mm，径向厚度 0.5 至 20mm，轴向厚度 0.5 至 300mm)，可广泛推广使用。



1、一种橡胶垫圈切割机，其特征在于：包括主传动机构（01）、主滑动机构（02）、进刀滑动机构（03）、工件回转机构（04）和工作台（05），主传动机构（01）、主滑动机构（02）、进刀滑动机构（03）和工件回转机构（04）均设在工作台（05）上，主传动机构（01）和工件回转机构（04）平行设置，主滑动机构（02）设在主传动机构（01）上，进刀滑动机构（03）设在主滑动机构（02）上和主传动机构（01）配合连动。

2、根据权利要求 1 所述的一种橡胶垫圈切割机，其特征在于：主传动机构（01）包括步进电机（11）、步进电机座（12）、滚珠丝杆（13）、滑轴（14）、支撑座（15）和连轴器（18），步进电机座（12）和支撑座（15）依次固定在工作台（05）上，支撑座（15）有左右两个，滚珠丝杆（13）和滑轴（14）设于支撑座（15）之间，步进电机（11）安装在步进电机座（12）上，连轴器（18）设在步进电机（11）转轴上，连轴器（18）通过滚珠丝杆（13）与主滑动机构（02）匹配。

3、根据权利要求 2 所述的一种橡胶垫圈切割机，其特征在于：滑轴（14）为两根，均与滚珠丝杆（13）平行设置。

4、根据权利要求 3 所述的一种橡胶垫圈切割机，其特征在于：主滑动机构（02）包括连轴套（20）、主滑动座（21）、滚珠轴承（22）、直线轴承（23）、滑板（24）、调节座（25）和调节螺杆（26），滚珠轴承（22）与直线轴承（23）设于主滑动座（21）下部，滚珠轴承（22）与滚珠丝杆（13）配合，直线轴承（23）与滑轴（14）配合，

连轴套（20）设在滚珠丝杆（13）的尾部与支撑座（15）配合，滑板（24）设在主滑动座（21）顶部，调节座（25）安装在主滑动座（21）尾部，调节螺杆（26）设在调节座（25），滑板（24）在调节螺杆（26）的调节下前后移动。

5、根据权利要求 4 所述的一种橡胶垫圈切割机，其特征在于：还设有编码器（17）和编码器座（16），编码器座（16）固定在工作台（05）上，编码器（17）安装在编码器座（16）上，编码器（17）与主滑动机构（02）上的连轴套（20）匹配。

6、根据权利要求 5 所述的一种橡胶垫圈切割机，其特征在于：进刀滑动机构（03）包括进刀滑座（31）、进刀滑块（32）、连接块（33）、刀片固定座（34）、刀片（35）、保护片（36）和进刀气缸（37），进刀滑座（31）设在主滑动机构（02）的滑板（24）上，进刀滑块（32）和气缸（37）安装在进刀滑座（31）上，连接块（33）安装在进刀滑块（32）上，刀片固定座（34）安装在连接块（33）上，刀片固定座（34）上安装刀片（35）和保护片（36），进刀滑块（32）在进刀气缸（37）的作用下前后移动。

7、根据权利要求 6 所述的一种橡胶垫圈切割机，其特征在于：工件回转机构（04）包括主轴座（41）、主轴顶尖（42）、回转轴座（43）、回转顶尖（44）、卡盘（47）、气缸（45）、皮带轮（46）、卡盘（47）和芯轴（48），主轴座（41）和回转轴座（43）安装在工作台（05）上，主轴顶尖（42）和皮带轮（46）设在主轴座（41）上，回转顶尖（44）和气缸（45）设在回转轴座（43）上，芯轴（48）一

端与回转顶尖（44）配合，另一端通过卡盘（47）与主轴顶尖（42）配合，在气缸（45）的作用下回转顶尖（44）将芯轴（48）夹紧，皮带轮（46）在电机的驱动下带动芯轴（48）转动。

8、根据权利要求 7 所述的一种橡胶垫圈切割机，其特征在于：工作台（05）上设有滑槽（49），回转轴座（43）的底部可拆的装配在滑槽上（49），改变回转轴座（43）在滑槽（49）上的位置可以调节主轴座（41）与回转轴座（43）的间距。

一种橡胶垫圈切割机

技术领域

本实用新型涉及机械领域，具体是用于切割橡胶垫圈的一种橡胶垫圈切割机。

背景技术

现有加工橡胶垫圈的橡胶切割机主要结构是：在工作台上设有与驱动电机传动连接的主轴，工件芯轴装在主轴与尾尖座之间，还设有与切刀电机传动连接的凸轮连杆机构和曲柄连杆机构，刀架与螺杆传动连接，螺杆与能带动其间歇转动的曲柄连杆机构传动连接，刀架上的刀杆与能带动其径向进退刀的凸轮连杆机构传动连接。这种装置的不足之处是：使用凸轮连杆机构和曲柄连杆机构传动，结构复杂不易维修，限制了工件的加工尺寸，即使可以调节，也不利于提高工作效率。

实用新型内容

本实用新型为弥补现有技术的不足，提供了一种橡胶垫圈切割机，其结构简单，调节方便，机械智能化程度高。

为了实现上述目的，本实用新型采用了如下的技术方案：

一种橡胶垫圈切割机，包括主传动机构 01、主滑动机构 02、进刀滑动机构 03、工件回转机构 04 和工作台 05，主传动机构 01、主滑动机构 02、进刀滑动机构 03 和工件回转机构 04 均设在工作台 05 上，主传动机构 01 和工件回转机构 04 平行设置，主滑动机构 02 设在主传动机构 01 上，进刀滑动机构 03 设在主滑动机构 02 上和主传

动机构 01 配合连动。

作为上述技术方案的改进，主传动机构 01 包括步进电机 11、步进电机座 12、滚珠丝杆 13、滑轴 14、支撑座 15 和连轴器 18，步进电机座 12 和支撑座 15 依次固定在工作台 05 上，支撑座 15 有左右两个，滚珠丝杆 13 和滑轴 14 设于支撑座 15 之间，步进电机 11 安装在步进电机座 12 上，连轴器 18 设在步进电机 11 转轴上，连轴器 18 通过滚珠丝杆 13 与主滑动机构 02 匹配。

作为上述技术方案的改进，滑轴 14 为两根，均与滚珠丝杆 13 平行设置。

作为上述技术方案的改进，主滑动机构 02 包括连轴套 20、主滑动座 21、滚珠轴承 22、直线轴承 23、滑板 24、调节座 25 和调节螺杆 26，滚珠轴承 22 与直线轴承 23 设于主滑动座 21 下部，滚珠轴承 22 与滚珠丝杆 13 配合，直线轴承 23 与滑轴 14 配合，连轴套 20 设在滚珠丝杆 13 的尾部与支撑座 15 配合，滑板 24 设在主滑动座 21 顶部，调节座 25 安装在主滑动座 21 尾部，调节螺杆 26 设在调节座 25，滑板 24 在调节螺杆 26 的调节下前后移动。

作为上述技术方案的改进，还设有编码器 17 和编码器座 16，编码器座 16 固定在工作台 05 上，编码器 17 安装在编码器座 16 上，编码器 17 与主滑动机构 02 上的连轴套 20 匹配。

作为上述技术方案的改进，进刀滑动机构 03 包括进刀滑座 31、进刀滑块 32、连接块 33、刀片固定座 34、刀片 35、保护片 36 和进刀气缸 37，进刀滑座 31 设在主滑动机构 02 的滑板 24 上，进刀滑块

32 和气缸 37 安装在进刀滑座 31 上，连接块 33 安装在进刀滑块 32 上，刀片固定座 34 安装在连接块 33 上，刀片固定座 34 上安装刀片 35 和保护片 36，进刀滑块 32 在进刀气缸 37 的作用下前后移动。

作为上述技术方案的改进，工件回转机构 04 包括主轴座 41、主轴顶尖 42、回转轴座 43、回转顶尖 44、卡盘 47、气缸 45、皮带轮 46、卡盘 47 和芯轴 48，主轴座 41 和回转轴座 43 固定在工作台 05 上，主轴顶尖 42 和皮带轮 46 设在主轴座 41 上，回转顶尖 44 和气缸 45 设在回转轴座 43 上，芯轴 48 一端与回转顶尖 44 配合，另一端通过卡盘 47 与主轴顶尖 42 配合，在气缸 45 的作用下回转顶尖 44 将芯轴 48 夹紧，皮带轮 46 在电机的驱动下带动芯轴 48 转动。

作为上述技术方案的改进，工作台 5 上设有滑槽 49，回转轴座 43 的底部可拆的装配在滑槽上 49，改变回转轴座 43 在滑槽 49 上的位置可以调节主轴座 41 与回转轴座 43 的间距，以匹配各种长度的工件加工。

同现有技术比较，本实用新型具有如下的有益效果：

本实用新型工作效率高，刀片磨损小，产品质量好；且使用编码器控制步进电机，能够调整刀架每次径向进刀间隔中轴向步进次数，操作简单，调节方便，加工产品尺寸范围大（可加工产品外径 8 至 200mm，径向厚度 0.5 至 20mm，轴向厚度 0.5 至 300mm），可广泛推广使用。

附图说明

图 1 是本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

下面结合说明书附图和具体实施方式对本实用新型做进一步的说明，但本实用新型所保护的范围并不局限于此。

如图 1 所示，一种橡胶垫圈切割机，包括主传动机构 01、主滑动机构 02、进刀滑动机构 03、工件回转机构 04 和工作台 05，主传动机构 01、主滑动机构 02、进刀滑动机构 03 和工件回转机构 04 均设在工作台 05 上，主传动机构 01 和工件回转机构 04 平行设置，主滑动机构 02 设在主传动机构 01 上，进刀滑动机构 03 设在主滑动机构 02 上和主传动机构 01 配合连动。

主传动机构 01 包括步进电机 11、步进电机座 12、滚珠丝杆 13、滑轴 14、支撑座 15 和连轴器 18，步进电机座 12 和支撑座 15 依次固定在工作台 05 上，支撑座 15 有左右两个，滚珠丝杆 13 和滑轴 14 设于支撑座 15 之间，步进电机 11 安装在步进电机座 12 上，连轴器 18 设在步进电机 11 转轴上，连轴器 18 通过滚珠丝杆 13 与主滑动机构 02 匹配。滑轴 14 为两根，均与滚珠丝杆 13 平行设置。

主滑动机构 02 包括连轴套 20、主滑动座 21、滚珠轴承 22、直线轴承 23、滑板 24、调节座 25 和调节螺杆 26，滚珠轴承 22 与直线轴承 23 设于主滑动座 21 下部，滚珠轴承 22 与滚珠丝杆 13 配合，直线轴承 23 与滑轴 14 配合，连轴套 20 设在滚珠丝杆 13 的尾部与支撑座 15 配合，滑板 24 设在主滑动座 21 顶部，调节座 25 安装在主滑动座 21 尾部，调节螺杆 26 设在调节座 25，滑板 24 在调节螺杆 26 的调节下前后移动。

还设有编码器 17 和编码器座 16，编码器座 16 固定在工作台 05 上，编码器 17 安装在编码器座 16 上，编码器 17 与主滑动机构 02 上的连轴套 20 匹配。

进刀滑动机构 03 包括进刀滑座 31、进刀滑块 32、连接块 33、刀片固定座 34、刀片 35、保护片 36 和进刀气缸 37，进刀滑座 31 设在主滑动机构 02 的滑板 24 上，进刀滑块 32 和气缸 37 安装在进刀滑座 31 上，连接块 33 安装在进刀滑块 32 上，刀片固定座 34 安装在连接块 33 上，刀片固定座 34 上安装刀片 35 和保护片 36，进刀滑块 32 在进刀气缸 37 的作用下前后移动。

工件回转机构 04 包括主轴座 41、主轴顶尖 42、回转轴座 43、回转顶尖 44、卡盘 47、气缸 45、皮带轮 46、卡盘 47 和芯轴 48，主轴座 41 和回转轴座 43 固定在工作台 05 上，主轴顶尖 42 和皮带轮 46 设在主轴座 41 上，回转顶尖 44 和气缸 45 设在回转轴座 43 上，芯轴 48 一端与回转顶尖 44 配合，另一端通过卡盘 47 与主轴顶尖 42 配合，在气缸 45 的作用下回转顶尖 44 将芯轴 48 夹紧，皮带轮 46 在电机的驱动下带动芯轴 48 转动。

较佳的，工作台 5 上设有滑槽 49，回转轴座 43 的底部可拆的装配在滑槽上 49，改变回转轴座 43 在滑槽 49 上的位置可以调节主轴座 41 与回转轴座 43 的间距，以匹配各种长度的工件加工。

以上所述之实施例只为本实用新型的较佳实施例，并非以此限制本实用新型的实施范围，故凡依本实用新型之形状、构造及原理所作的等效变化，均应涵盖于本实用新型的保护范围内。

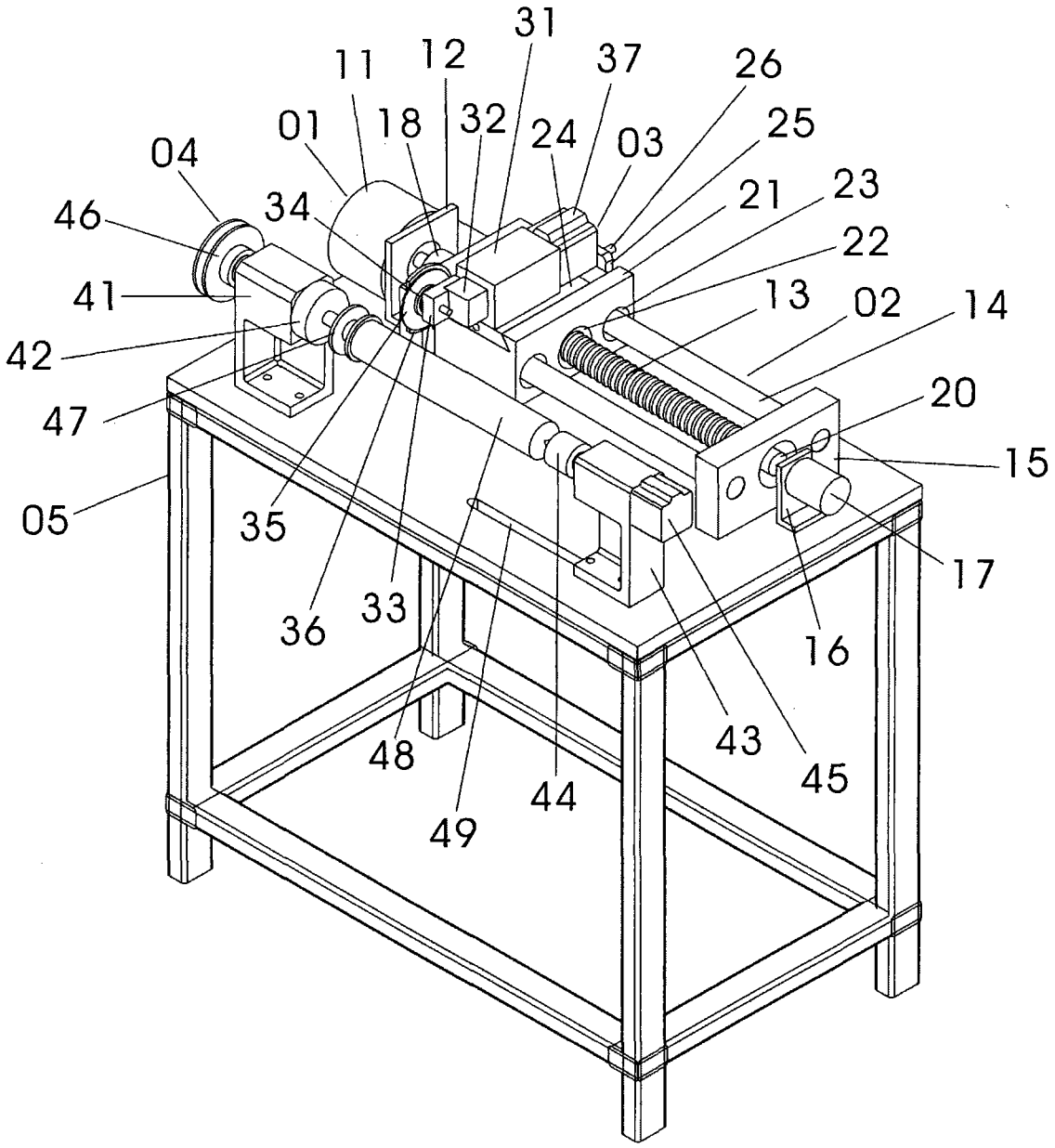

31
11
12
37
26
01
18
32
24
03
25
04
34
21
23
46
22
41
13
02
14
42
20
47
15
05
35
17
36
33
16
43
48
45
44
49

图 1