(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114102985 A
(43)申请公布日 2022.03.01

(21)申请号 202111347066.4

(22)申请日 2021.11.15

(71)申请人 天津轻工职业技术学院
地址 300350 天津市津南区海河教育园区雅观路1号

(72)发明人 王称 侯阿龙 李鹏辉 王晓东 张京辅

(74)专利代理机构 天津盛理知识产权代理有限公司 12209
代理人 霍慧慧

(51)Int.Cl.
B29C 45/17(2006.01)
B26D 1/12(2006.01)
B26D 7/26(2006.01)
B26D 7/01(2006.01)
B26D 7/27(2006.01)

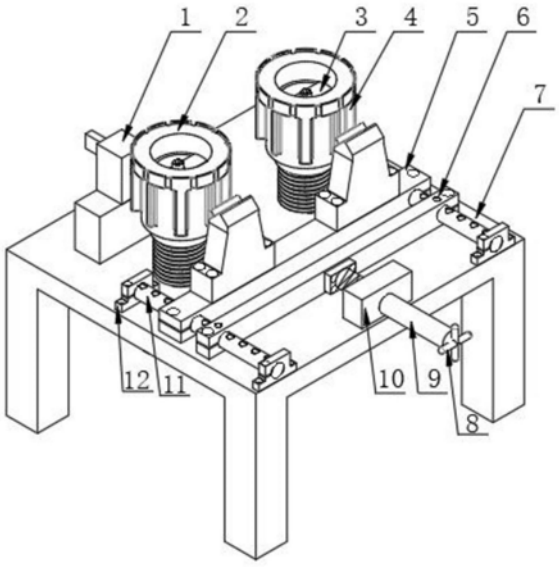
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种洗衣机轴套自动剥离机构

(57)摘要

本发明涉及一种洗衣机轴套自动剥离机构，举升机构驱动第一螺旋举升柱及第二螺旋举升柱进行升降；第一、二螺旋举升柱上分别套装待剥离轴套及标准轴套，工作台的滑轨上滑动安装有刀具固定架及刀具锁紧机构，刀具固定架对应第一螺旋举升柱设置有切削刀台，切削刀台上安装切削刀，刀具固定架对应第二螺旋举升柱设置有仿形刀台，仿形刀台上安装仿形刀，工作台上还设置有剥离刀台，剥离刀台上设置有剥离刀，剥离刀台与所述切削刀台沿第一螺旋举升柱对称设置。本发明设计科学合理，操作方便，自动化程度高，且剥离精度高，不会损伤轴套内部的洗衣机外筒，能够完成轴套与洗衣机滚筒外筒的剥离，降低成本，实现滚筒外筒的回收利用。



CN 114102985 A

1.一种洗衣机轴套自动剥离机构,其特征在于:包括工作台,所述工作台底端设置有举升机构,所述工作台上设置有第一螺旋举升柱及第二螺旋举升柱,所述举升机构驱动所述第一螺旋举升柱及第二螺旋举升柱进行升降;所述第一螺旋举升柱上套装有待剥离轴套,所述第二螺旋举升柱上套装有标准轴套,所述工作台上对称设置有两组滑轨安装块,所述两组滑轨安装块上均安装滑轨,所述滑轨上滑动安装有刀具固定架及刀具锁紧机构,所述刀具固定架对应所述第一螺旋举升柱设置有切削刀台,所述切削刀台上安装切削刀,所述刀具固定架对应所述第二螺旋举升柱设置有仿形刀台,所述仿形刀台上安装仿形刀,所述工作台上还设置有剥离刀台,剥离刀台上设置有剥离刀,所述剥离刀台与所述切削刀台沿所述第一螺旋举升柱对称设置。

2.根据权利要求1所述的洗衣机轴套自动剥离机构,其特征在于:所述举升机构包括举升电机、传动轴及传动轴固定架,所述工作台底端设置有两个所述传动轴固定架,所述两个传动轴固定架之间安装所述传动轴,所述传动轴与所述举升电机连接,所述传动轴与第一螺旋举升柱及第二螺旋举升柱螺纹连接,所述举升电机通过传动轴驱动第一螺旋举升柱及第二螺旋举升柱升降。

3.根据权利要求1所述的洗衣机轴套自动剥离机构,其特征在于:所述刀具锁紧机构包括锁紧推板、锁紧杆及锁紧块,所述滑轨上滑动安装所述锁紧推板,所述锁紧块安装于工作台上,所述锁紧杆穿转所述锁紧块并与锁紧推板连接,所述锁紧推板与所述锁紧块之间设置有弹簧,所述弹簧套装于所述锁紧杆上。

4.根据权利要求1所述的洗衣机轴套自动剥离机构,其特征在于:所述第一螺旋举升柱及第二螺旋举升柱上均设置有定位键槽,所述待剥离轴套及标准轴套通过定位键槽定位安装。

5.根据权利要求1所述的洗衣机轴套自动剥离机构,其特征在于:所述切削刀台及剥离刀台上均设置有伺服电机,所述伺服电机与切削刀及剥离刀连接。

6.根据权利要求3所述的洗衣机轴套自动剥离机构,其特征在于:所述锁紧杆的端部设置有操作手柄。

7.根据权利要求3所述的洗衣机轴套自动剥离机构,其特征在于:所述锁紧杆与所述锁紧推板之间设置有压紧板。

一种洗衣机轴套自动剥离机构

技术领域

[0001] 本发明属于机械装备技术领域，涉及洗衣机滚筒轴套，特别涉及一种洗衣机轴套自动剥离机构。

背景技术

[0002] 滚筒洗衣机是我们日常清洁必备的家用电器，方便人们的生活。滚筒洗衣机的外筒在加工过程中，金属外筒的外部会注塑轴套。但是，在注塑加工过程中，轴套会出现不合格产品，目前有的厂商直接将外筒报废进行重新加工，这样不仅提高成本，浪费原材料，且生产线工作强度加大，效率低。

[0003] 因此，如果能够将外筒外部的不合格轴套剥离去掉，这样的话外筒还是可以继续利用，节省原材料，降低成本，且由于轴套型号种类多，外筒包胶比较坚硬，就需要设计一种能够适应不同型号轴套的轴套快速剥离装置。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于克服现有技术的不足，提供一种洗衣机轴套自动剥离机构。

[0005] 本发明解决其技术问题是通过以下技术方案实现的：

[0006] 一种洗衣机轴套自动剥离机构，其特征在于：包括工作台，所述工作台底端设置有举升机构，所述工作台上设置有第一螺旋举升柱及第二螺旋举升柱，所述举升机构驱动所述第一螺旋举升柱及第二螺旋举升柱进行升降；所述第一螺旋举升柱上套装有待剥离轴套，所述第二螺旋举升柱上套装有标准轴套，所述工作台上对称设置有两组滑轨安装块，所述两组滑轨安装块上均安装滑轨，所述滑轨上滑动安装有刀具固定架及刀具锁紧机构，所述刀具固定架对应所述第一螺旋举升柱设置有切削刀台，所述切削刀台上安装切削刀，所述刀具固定架对应所述第二螺旋举升柱设置有仿形刀台，所述仿形刀台上安装仿形刀，所述工作台上还设置有剥离刀台，剥离刀台上设置有剥离刀，所述剥离刀台与所述切削刀台沿所述第一螺旋举升柱对称设置。

[0007] 而且，所述举升机构包括举升电机、传动轴及传动轴固定架，所述工作台底端设置有两个所述传动轴固定架，所述两个传动轴固定架之间安装所述传动轴，所述传动轴与所述举升电机连接，所述传动轴与第一螺旋举升柱及第二螺旋举升柱螺纹连接，所述举升电机通过传动轴驱动第一螺旋举升柱及第二螺旋举升柱升降。

[0008] 而且，所述刀具锁紧机构包括锁紧推板、锁紧杆及锁紧块，所述滑轨上滑动安装所述锁紧推板，所述锁紧块安装于工作台上，所述锁紧杆穿转所述锁紧块并与锁紧推板连接，所述锁紧推板与所述锁紧块之间设置有弹簧，所述弹簧套装于所述锁紧杆上。

[0009] 而且，所述第一螺旋举升柱及第二螺旋举升柱上均设置有定位键槽，所述待剥离轴套及标准轴套通过定位键槽定位安装。

[0010] 而且，所述切削刀台及剥离刀台上均设置有伺服电机，所述伺服电机与切削刀及剥离刀连接。

[0011] 而且，所述锁紧杆的端部设置有操作手柄。

[0012] 而且，所述锁紧杆与所述锁紧推板之间设置有压紧板。

[0013] 本发明的优点和有益效果为：

[0014] 1、本发明的洗衣机轴套自动剥离机构，第一举升柱及第二举升柱的定位键槽上分别安装待剥离轴套及标准轴套，举升电机能够驱动第一举升柱及第二举升柱进行螺旋式升降转动，同时刀具固定架根据待剥离轴套及标准轴套的尺寸调整位置，调整到位后刀具锁紧机构将其锁紧，开启伺服电机，切削刀及仿形刀开始进刀，完成轴套的螺旋切削，切削完成后剥离刀将轴套进行剥离，完成轴套与洗衣机外筒的剥离，操作方便，自动化程度高，且剥离精度高，不会损伤轴套内部的洗衣机外筒。

[0015] 2、本发明的洗衣机轴套自动剥离机构，第一螺旋举升柱及第二螺旋举升柱上均设置有定位键槽，待剥离轴套及标准轴套通过定位键槽定位安装，提高轴套的安装牢固度，保证切削进刀精度及剥离效率。

[0016] 3、本发明的洗衣机轴套自动剥离机构，切削刀台及剥离刀台上均设置有伺服电机，伺服电机与切削刀及剥离刀连接，让切削刀及剥离刀转动起来，使得对轴套的剥离切削更彻底，提高轴套的剥离效率。

[0017] 4、本发明的洗衣机轴套自动剥离机构，锁紧杆的端部设置有操作手柄，便于锁紧操作。

[0018] 5、本发明的洗衣机轴套自动剥离机构，锁紧杆与所述锁紧推板之间设置有压紧板，保证对刀具固定架的压紧效果，提高刀具的工作稳定性。

附图说明

[0019] 图1为本发明的结构示意图；

[0020] 图2为本发明的另一结构示意图；

[0021] 图3为本发明的俯视图；

[0022] 图4为本发明的另一结构示意图。

[0023] 附图标记说明

[0024] 1-剥离刀台、2-待剥离轴套、3-定位键槽、4-标准轴套、5-刀具固定架、6-锁紧推板、7-工作台、8-操作手柄、9-锁紧杆、10-锁紧块、11-滑轨、12-滑轨安装块、13-仿形刀台、14-伺服电机、15-切削刀台、16-第一螺旋举升柱、17-第二螺旋举升柱、18-仿形刀、19-压紧板、20-弹簧、21-切削刀、22-剥离刀、23-传动轴、24-举升电机、25-传动轴固定架。

具体实施方式

[0025] 下面通过具体实施例对本发明作进一步详述，以下实施例只是描述性的，不是限定性的，不能以此限定本发明的保护范围。

[0026] 一种洗衣机轴套自动剥离机构，其创新之处在于：包括工作台7，所述工作台底端设置有举升机构，所述工作台上设置有第一螺旋举升柱16及第二螺旋举升柱17，所述举升机构驱动所述第一螺旋举升柱及第二螺旋举升柱进行升降；所述第一螺旋举升柱上套装有待剥离轴套2，所述第二螺旋举升柱上套装有标准轴套4，所述工作台上对称设置有两组滑轨安装块12，所述两组滑轨安装块上均安装滑轨11，所述滑轨上滑动安装有刀具固定架5及

刀具锁紧机构，所述刀具固定架对应所述第一螺旋举升柱设置有切削刀台15，所述切削刀台上安装切削刀21，所述刀具固定架对应所述第二螺旋举升柱设置有仿形刀台13，所述仿形刀台上安装仿形刀18，所述工作台上还设置有剥离刀台1，剥离刀台上设置有剥离刀22，所述剥离刀台与所述切削刀台沿所述第一螺旋举升柱对称设置。

[0027] 举升机构包括举升电机24、传动轴23及传动轴固定架25，所述工作台底端设置有两个所述传动轴固定架，所述两个传动轴固定架之间安装所述传动轴，所述传动轴与所述举升电机连接，所述传动轴与第一螺旋举升柱及第二螺旋举升柱螺纹连接，所述举升电机通过传动轴驱动第一螺旋举升柱及第二螺旋举升柱升降。

[0028] 刀具锁紧机构包括锁紧推板6、锁紧杆9及锁紧块10，所述滑轨上滑动安装所述锁紧推板，所述锁紧块安装于工作台上，所述锁紧杆穿转所述锁紧块并与锁紧推板连接，所述锁紧推板与所述锁紧块之间设置有弹簧20，所述弹簧套装于所述锁紧杆上。

[0029] 第一螺旋举升柱及第二螺旋举升柱上均设置有定位键槽3，待剥离轴套及标准轴套通过定位键槽定位安装，待剥离轴套及标准轴套通过定位键槽定位安装，提高轴套的安装牢固度，保证切削进刀精度及剥离效率。

[0030] 切削刀台及剥离刀台上均设置有伺服电机14，所述伺服电机与切削刀及剥离刀连接，让切削刀及剥离刀转动起来，使得对轴套的剥离切削更彻底，提高轴套的剥离效率。

[0031] 锁紧杆的端部设置有操作手柄8，便于锁紧操作。

[0032] 锁紧杆与所述锁紧推板之间设置有压紧板19，保证对刀具固定架的压紧效果，提高刀具的工作稳定性。

[0033] 本发明的工作原理为：

[0034] 第一举升柱及第二举升柱的定位键槽上分别安装待剥离轴套及标准轴套，举升电机能够驱动第一举升柱及第二举升柱进行螺旋式升降转动，同时刀具固定架根据待剥离轴套及标准轴套的尺寸调整位置，调整到位后刀具锁紧机构将其锁紧，开启伺服电机，切削刀及仿形刀开始进刀，完成轴套的螺旋切削，切削完成后剥离刀将轴套进行剥离，完成轴套与洗衣机外筒的剥离，操作方便，自动化程度高，且剥离精度高，不会损伤轴套内部的洗衣机外筒。

[0035] 尽管为说明目的公开了本发明的实施例和附图，但是本领域的技术人员可以理解：在不脱离本发明及所附权利要求的精神和范围内，各种替换、变化和修改都是可能的，因此，本发明的范围不局限于实施例和附图所公开的内容。

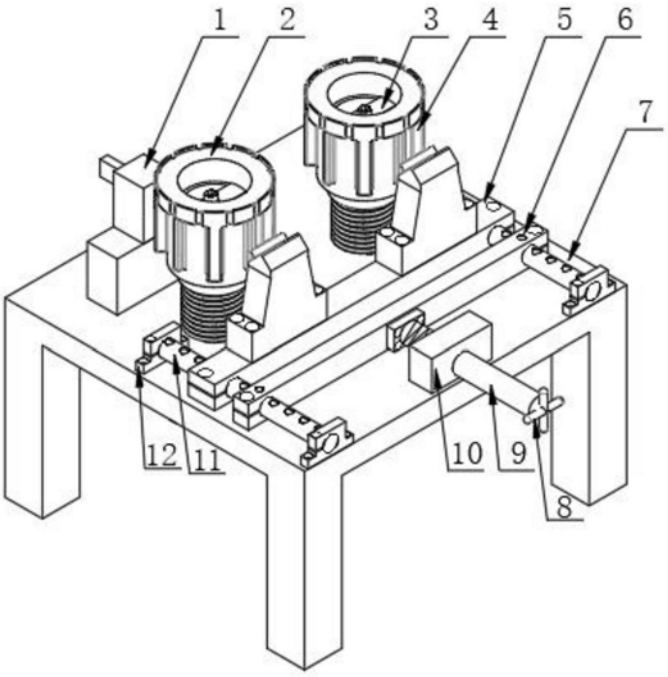


图1

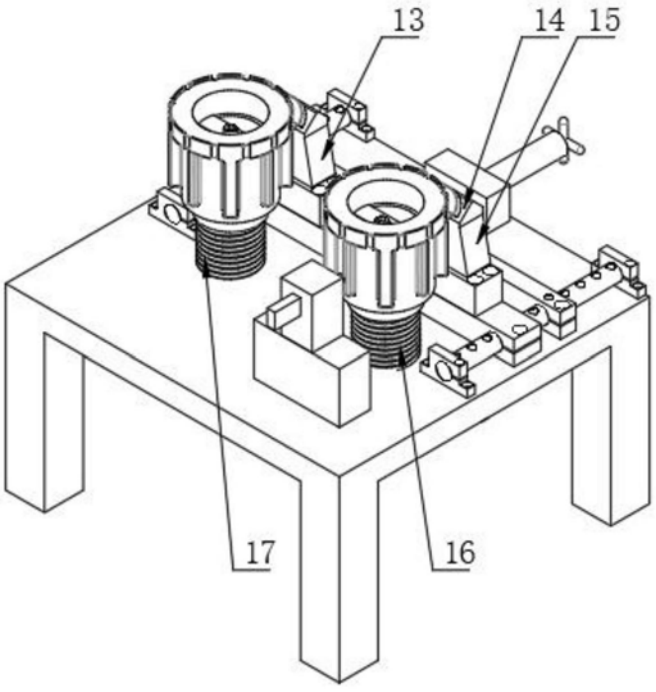


图2

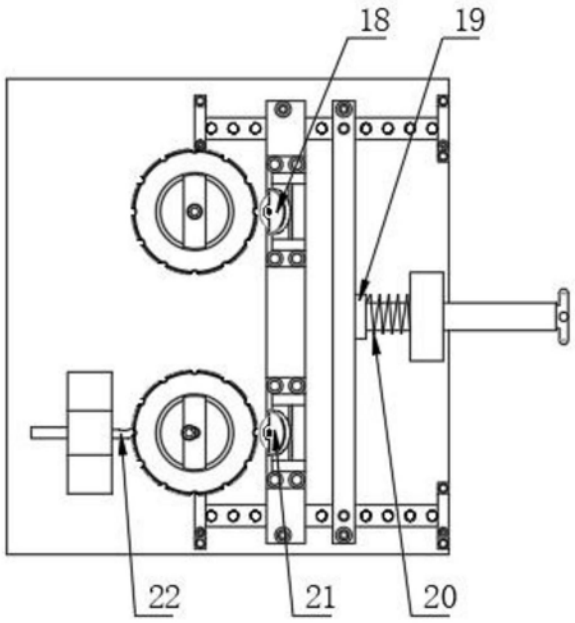


图3

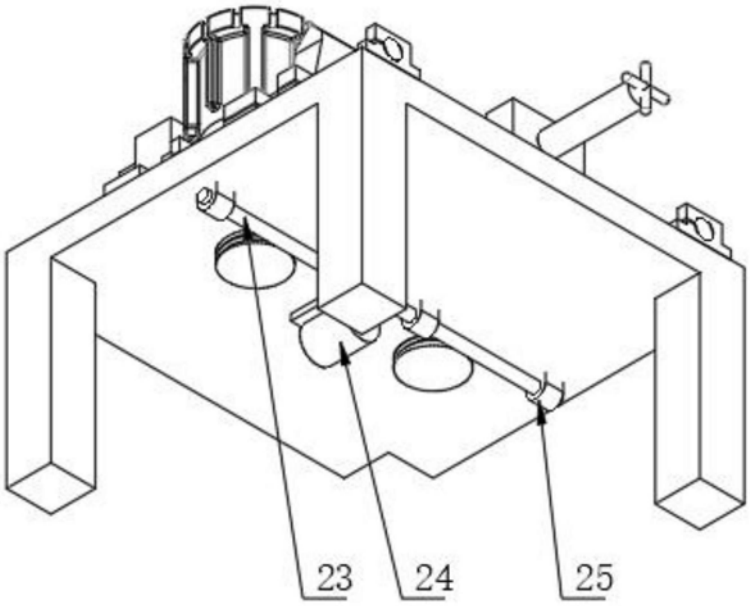


图4