



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208557099 U

(45)授权公告日 2019.03.01

(21)申请号 201821279212.8

(22)申请日 2018.08.09

(73)专利权人 青岛大学

地址 266200 山东省青岛市崂山区香港东路7号

(72)发明人 于正河 刘波 姜翠峰 任冠林
于希萌

(74)专利代理机构 青岛高晓专利事务所(普通合伙) 37104

代理人 张世功 赵映蓉

(51)Int.Cl.

B24B 31/02(2006.01)

B24B 31/16(2006.01)

B24B 47/12(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

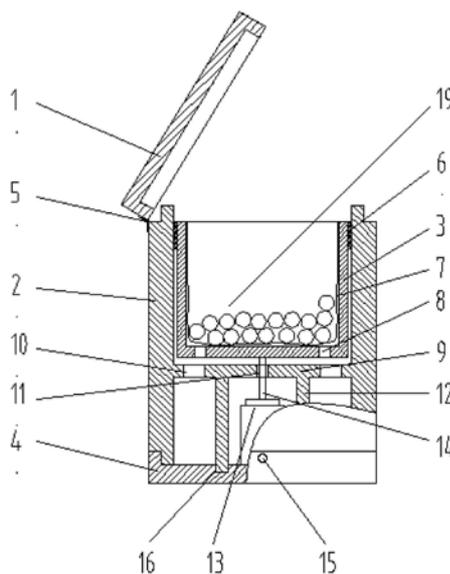
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种木质产品自动磨光装置

(57)摘要

本实用新型属于磨光设备技术领域,涉及一种木质产品自动磨光装置;其主体结构包括顶盖、外壳、料盒、底座、铰链、轴套、打磨布、上漏屑孔、中隔板、下漏屑孔、轴孔、隔离筒、电机、齿轮轴、过线孔、密封槽、粘扣刺毛、齿轮槽构成;通过电机带动料盒转动,料盒转动过程中类球状木质产品与打磨布、类球状木质产品与类球状木质产品之间相互摩擦,使类球状木质产品表面打磨光滑;打磨掉落的碎屑能够通过上漏屑孔、下漏屑孔掉到底座上,当碎屑积攒过多时,能够打开底座清理碎屑;打磨布磨损后也能够方便的更换;其结构新颖,设计原理可靠,便于操作使用,制备成本低廉,节省能源,应用环境友好。



1. 一种木质产品自动磨光装置,其特征在于:其主体结构包括顶盖、外壳、料盒、底座、铰链、轴套、打磨布、上漏屑孔、中隔板、下漏屑孔、轴孔、隔离筒、电机、齿轮轴、过线孔、密封槽、粘扣刺毛和齿轮槽;与料盒和外壳对应密封结构的圆盘状顶盖通过铰链与外壳转动式固定连接;轴套与外壳采用过盈配合,轴套与料盒采用间隙配合;轴套能使料盒与外壳之间形成相对空隙位置,并在空隙中加注润滑油后能减小料盒转动时的摩擦阻力;料盒为中空圆柱盒状结构,料盒的内表面上部固定贴附式制有粘扣刺毛,料盒的底部设有上漏屑孔,上漏屑孔以料盒的中轴为圆心呈圆环形排列;料盒外表面底部开有齿轮槽;打磨布通过粘扣刺毛与料盒贴合,打磨布底部设有位置及尺寸与上漏屑孔对应的孔状结构;圆形隔板式的中隔板固定位于外壳内的中部,中隔板周边与外壳固定连接;中隔板中心设有轴孔,中隔板靠外侧设有下漏屑孔,下漏屑孔呈圆环形排列;筒状结构的隔离筒固定连接在中隔板下方,隔离筒的最大半径略小于下漏屑孔与中隔板圆心之间的距离;金属质的底座与外壳螺纹式连接,底座上开有密封槽,底座与外壳拧合后,密封槽与隔离筒相嵌合;转速可控式电机固定于底座上,底座与外壳拧合后,电机位于隔离筒中心处,电机上的齿轮轴穿过轴孔;齿轮轴的一端与电机转子刚性连接,另一端为齿轮结构并与齿轮槽相啮合;电机的电源线能够通过底座上的过线孔连接电源。

2. 根据权利要求1所述的木质产品自动磨光装置,其特征在于所述料盒的直径和高度相等,且均小于60cm,料盒的直径与被磨光产品的直径比为8-10:1。

一种木质产品自动磨光装置

技术领域：

[0001] 本实用新型属于磨光设备技术领域，具体涉及一种木质材料的类圆型产品自动磨光装置，能够自动打磨粗加工后的类似加工球体或天然类球体，去除毛刺及划痕，降低表面粗糙度，并使其形成光滑的表面。

背景技术：

[0002] 木质或玉石等材料制成的球体状装饰经常会运用于首饰和家居等装饰领域，还有像核桃等天然类似球体物品，这些类似球体需要使用磨光装置来进行打磨抛光，才能最终制成光滑的成品。磨光装置主要用于去除球体表面的毛刺并进行表面抛光。现有的对球体进行打磨的方式，主要有以下几种：一是手工打磨，适用于小批量大体形的球体打磨，然而运用手工打磨的方式精度较差，质量控制难度高，无法保证球体的规则程度，且耗时耗力，效率较低；二是使用固定式的打磨机器；中国专利公开号为CN205817504U的实用新型专利，公开了一种石材圆球磨光机，该实用新型使用卡盘将要加工的石制品固定夹紧，电机驱动石制品沿垂直方向旋转，回转装置驱动磨头沿水平方向在一定弧度范围内运转，将石制品表面磨光；此类设计装置在使用时，需要先将物体固定后再进行打磨，且同一时间只能加工一个物体，降低了加工速度，效率较低；三是使用全自动的磨光装置；中国专利公开号为CN206825147U的实用新型专利，公开了一种一体化磨球机，该实用新型包括机座、砂盘、槽盘和驱动装置，钢珠在砂盘摩擦力作用下沿着槽盘上的滚道滚动，在滚动过程中与砂盘摩擦进行打磨；该实用新型可以一次性加工多个物体，但机器体型较大，结构复杂，价格昂贵，维护费用也较高，砂盘磨损后不便于更换，不适于小批量的加工。

[0003] 总而言之，现有的对木质或者软质材料的圆球类产品的外表打光使用的技术难以实现高精度、小批量、低成本的加工要求，其使用的设备结构复杂笨重，打磨成本高，精度低，不易更换打磨材料等。

发明内容：

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术存在的缺点，针对手工打磨和固定式打磨机器精度差、效率低，以及现有的自动磨球机体型大成本高的缺点，在能够批量生产制造，成本低廉，使用方便的条件下，设计提供一种木质产品自动磨光装置。

[0005] 为了实现上述发明目的，本实用新型涉及的木质产品自动磨光装置，其主体结构包括顶盖、外壳、料盒、底座、铰链、轴套、打磨布、上漏屑孔、中隔板、下漏屑孔、轴孔、隔离筒、电机、齿轮轴、过线孔、密封槽、粘扣刺毛和齿轮槽；与料盒和外壳对应密封结构的圆盘状顶盖通过铰链与外壳转动式固定连接；轴套与外壳采用过盈配合，轴套与料盒采用间隙配合；轴套能使料盒与外壳之间形成相对空隙位置，并在空隙中加注润滑油后能减小料盒转动时的摩擦阻力；料盒为中空圆柱盒状结构，料盒的内表面上部固定贴附式制有粘扣刺毛，料盒的底部设有上漏屑孔，上漏屑孔以料盒的中轴为圆心呈圆环形排列；料盒外表面底部开有齿轮槽；打磨布通过粘扣刺毛与料盒贴合，打磨布底部设有位置及尺寸与上漏屑

孔对应的孔状结构;圆形隔板式的中隔板固定位于外壳内的中部,中隔板周边与外壳固定连接;中隔板中心设有轴孔,中隔板靠外侧设有下漏屑孔,下漏屑孔呈圆环形排列;筒状结构的隔离筒固定连接在中隔板下方,隔离筒的最大半径略小于下漏屑孔与中隔板圆心之间的距离;金属质的底座与外壳螺纹式连接,底座上开有密封槽,底座与外壳拧合后,密封槽与隔离筒相嵌合,以免杂物进入隔离筒内;转速可控式电机固定于底座上,底座与外壳拧合后,电机位于隔离筒中心处,电机上的齿轮轴穿过轴孔;齿轮轴的一端与电机转子刚性连接,另一端为齿轮结构并与齿轮槽相啮合;电机的电源线能够通过底座上的过线孔连接电源。

[0006] 本实用新型所述的料盒的直径和高度相等,且均小于60cm,料盒的直径与被磨光产品的直径比为8-10:1,这个比例的大小影响磨光时间和质量。

[0007] 本实用新型所述的打磨布的结构为无纺布状态,或为静电纺丝设备制造的凸面状磨砂布,其凸面状磨砂布制备用的静电纺丝液中含有不同细度的砂粒和竹制纤维颗粒,根据磨光的亮度不同,其砂粒的细度和添加量不同,竹制纤维颗粒和砂粒在静电纺丝液中的占比分别为20-30%和0-10%;静电纺丝液中的其他配料和制备方法采用常规技术配置;打磨布或采用市售的磨光砂布,或采用硬质的粗线布。

[0008] 本实用新型用于打磨木质产品时的具体过程为:将要打磨的类球状木质产品放置于料盒内,被打磨的类球状木质产品在料盒中横向排列为8-10个,竖向排列不多于10个;电机通电后带动齿轮轴转动,齿轮轴通过料盒上啮合的齿轮槽带动料盒转动;料盒转动过程中类球状木质产品与打磨布、类球状木质产品与类球状木质产品之间相互摩擦,使类球状木质产品表面打磨光滑;打磨掉落的碎屑能够通过上漏屑孔、下漏屑孔掉落到顶面为盒状的底座上,当碎屑积攒过多时,能够打开底座清理碎屑;打磨布磨损后能够方便的更换,增加实用性和提高打磨效率。

[0009] 本实用新型涉及的一种用于打磨核桃壳体的自动磨光装置,其装置结构同木质产品自动磨光装置,其中料盒的内空间直径为40-55cm,高为50-60cm,核桃壳的外径为3-5cm,核桃在料盒中的横向排放个数不超过8个,竖向排放为10个,料盒的转速为每分钟180-220转;其用的打磨布为静电纺织布,纺丝液中砂粒线径为0.1-0.3mm,在纺丝液中的重量比为6-7%,竹质纤维颗粒的重量比为22%;其他配方同常规的化学纤维的静电纺丝液;打磨2.5-4小时后,其核桃外壳手感无刺纹或槽沟状,且光亮感明显。

[0010] 本实用新型与现有技术相比,所设计的木质产品自动磨光装置和用于打磨核桃壳体的自动磨光装置主体结构简单,设计合理,原理可靠,容易制造,克服了现有技术精度差效率低或者成本高的缺点,能够自动的将球体或类似球体的软质材料打磨抛光,且容易清理碎屑,便于使用,制备成本低廉,节省能源,应用环境友好。

附图说明:

[0011] 图1为本实用新型的主体结构原理示意图。

[0012] 图2为本实用新型涉及的料盒的结构原理示意图。

[0013] 图3为本实用新型涉及的料盒底部的结构原理示意图。

具体实施方式：

[0014] 下面通过实施例并结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0015] 实施例1：

[0016] 本实施例涉及的木质产品自动磨光装置，其主体结构包括顶盖1、外壳2、料盒3、底座4、铰链5、轴套6、打磨布7、上漏屑孔8、中隔板9、下漏屑孔10、轴孔11、隔离筒12、电机13、齿轮轴14、过线孔15、密封槽16、粘扣刺毛17和齿轮槽18；与料盒3和外壳2对应密封结构的圆盘状顶盖1通过铰链5与外壳2转动式固定连接；轴套6与外壳2采用过盈配合，轴套6与料盒3采用间隙配合；轴套6能使料盒3与外壳2之间形成相对空隙位置，并在空隙中加注润滑油后能减小料盒3转动时的摩擦阻力；料盒3为中空圆柱盒状结构，料盒3的内表面上部固定贴附式制有粘扣刺毛17，料盒3的底部设有上漏屑孔8，上漏屑孔8以料盒3的中轴为圆心呈圆环形排列；料盒3外表面底部开有齿轮槽18；打磨布7通过粘扣刺毛17与料盒3贴合，打磨布7底部设有位置及尺寸与上漏屑孔8对应的孔状结构；圆形隔板式的中隔板9固定位于外壳2内的中部，中隔板9周边与外壳2固定连接；中隔板9中心设有轴孔11，中隔板9靠外侧设有下漏屑孔10，下漏屑孔10呈圆环形排列；筒状结构的隔离筒12固定连接在中隔板9下方，隔离筒12的最大半径略小于下漏屑孔10与中隔板圆心之间的距离；金属质的底座4与外壳2螺纹式连接，底座4上开有密封槽16，底座4与外壳2拧合后，密封槽16与隔离筒12相嵌合，以免杂物进入隔离筒12内；转速可控式电机13固定于底座4上，底座4与外壳2拧合后，电机13位于隔离筒12中心处，电机13上的齿轮轴14穿过轴孔11；齿轮轴14的一端与电机转子刚性连接，另一端为齿轮结构并与齿轮槽18相啮合；电机13的电源线能够通过底座4上的过线孔15连接电源。

[0017] 本实施例涉及的料盒3的直径和高度相等，且均小于60cm，料盒3的直径与被磨光产品19的直径比为8-10:1，这个比例的大小影响磨光时间和质量。

[0018] 本实施例涉及的打磨布7的结构为无纺布状态，或为静电纺丝设备制造的凸面状磨砂布，其凸面状磨砂布制备用的静电纺丝液中含有不同细度的砂粒和竹制纤维颗粒，根据磨光的亮度不同，其砂粒的细度和添加量不同，竹制纤维颗粒和砂粒在静电纺丝液中的占比分别为20-30%和0-10%；静电纺丝液中的其他配料和制备方法采用常规技术配置；打磨布7或采用市售的磨光砂布，或采用硬质的粗线布。

[0019] 本实施例用于打磨木质产品时的具体过程为：将要打磨的类球状木质产品放置于料盒3内，被打磨的类球状木质产品在料盒3中横向排列为8-10个，竖向排列不多于10个；电机13通电后带动齿轮轴14转动，齿轮轴14通过料盒3上啮合的齿轮槽18带动料盒3转动；料盒3转动过程中类球状木质产品与打磨布7、类球状木质产品与类球状木质产品之间相互摩擦，使类球状木质产品表面打磨光滑；打磨掉的碎屑能够通过上漏屑孔8、下漏屑孔10掉落到顶面为盒状的底座4上，当碎屑积攒过多时，能够打开底座4清理碎屑；打磨布7磨损后能够方便的更换，增加实用性和提高打磨效率。

[0020] 实施例2：

[0021] 本实施例涉及一种用于打磨核桃壳体的自动磨光装置，其装置结构同实施例1，其中料盒3的内空间直径为40-55cm，高为50-60cm，核桃壳的外径为3-5cm，核桃在料盒3中的横向排放个数不超过8个，竖向排放为10个，料盒3的转速为每分钟180-220转；其用的打磨布为静电纺织布，纺丝液中砂粒线径为0.1-0.3mm，在纺丝液中的重量比为6-7%，竹质纤维

颗粒的重量比为22%；其他配方同常规的化学纤维的静电纺丝液；打磨2.5-4小时后，其核桃外壳手感无刺纹或槽沟状，且光亮感明显。

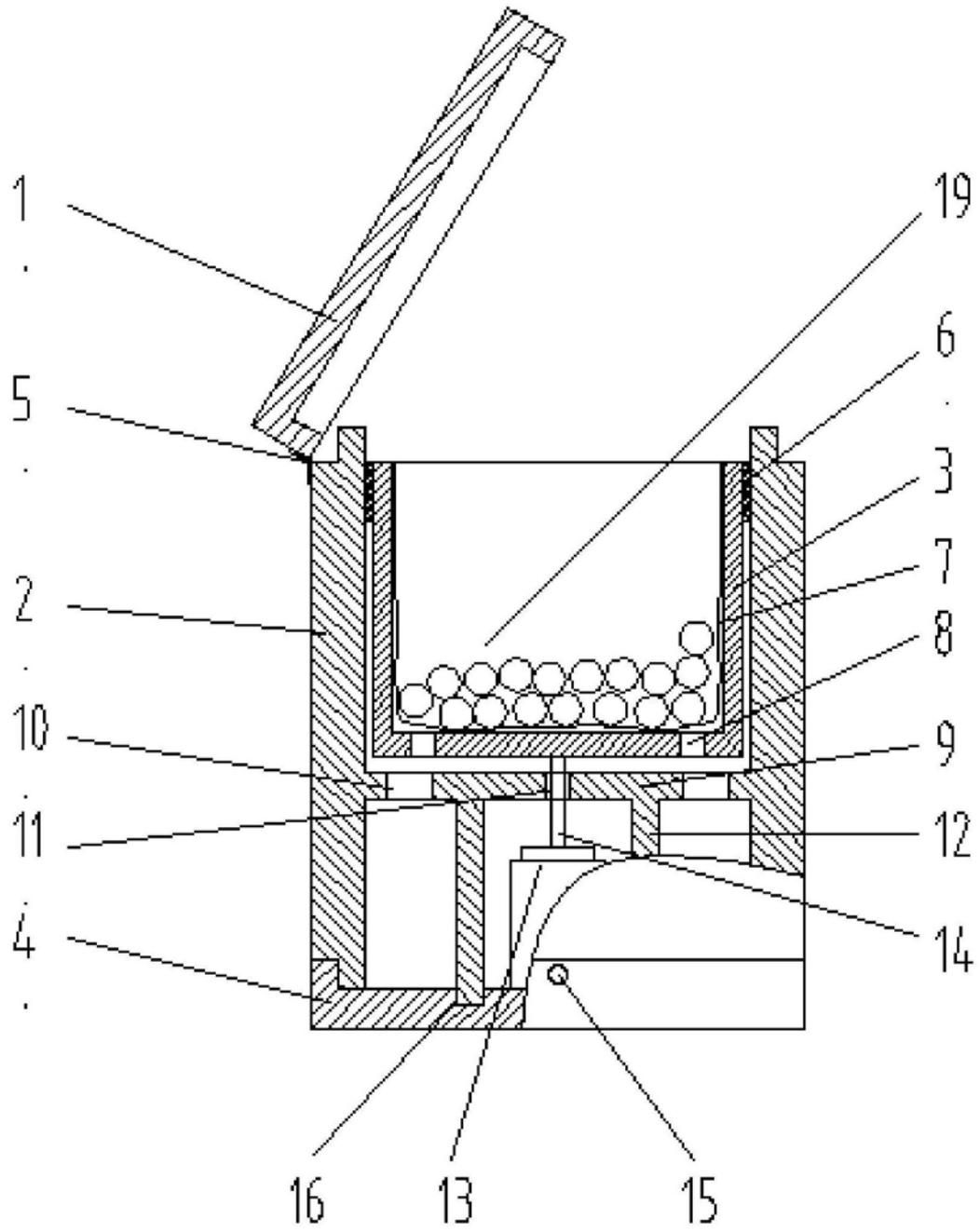


图1

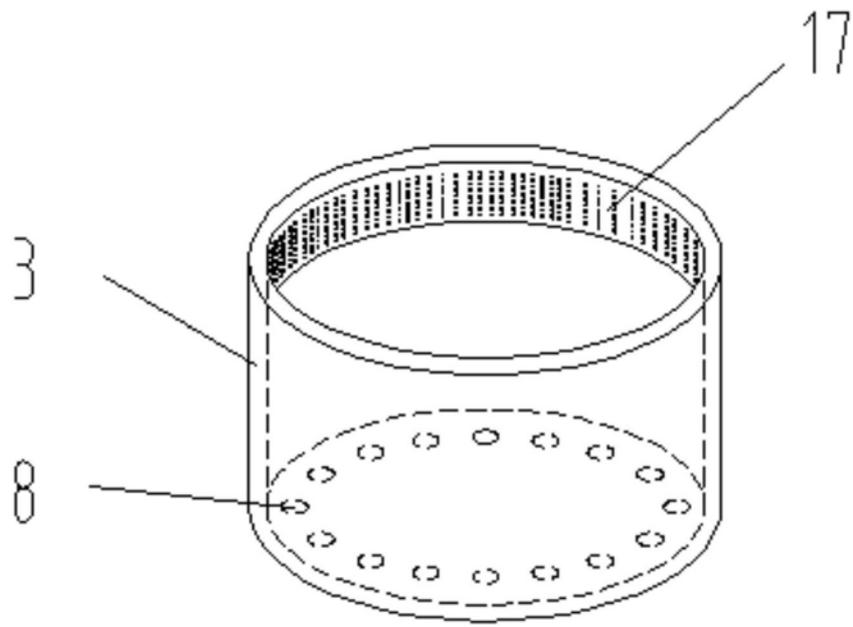


图2

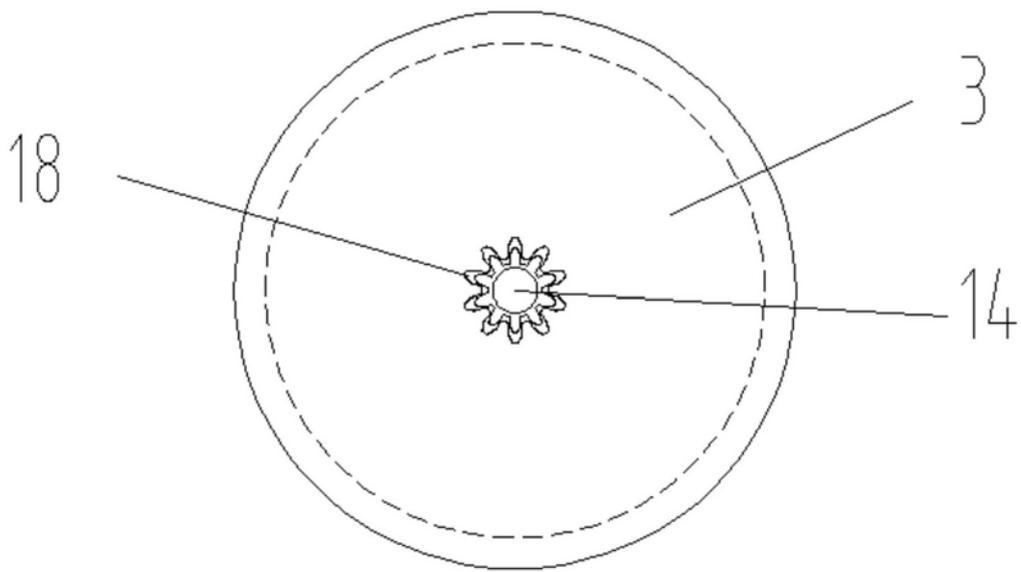


图3