



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203542168 U

(45) 授权公告日 2014. 04. 16

(21) 申请号 201320578796. X

(22) 申请日 2013. 09. 18

(73) 专利权人 中国电子科技集团公司第四十八  
研究所

地址 410111 湖南省长沙市天心区新开铺路  
1025 号

(72) 发明人 舒勇东 刘洪文 陈伟 彭志虹  
方灿东

(74) 专利代理机构 长沙正奇专利事务所有限责  
任公司 43113

代理人 马强 李发军

(51) Int. Cl.

B23Q 3/12(2006. 01)

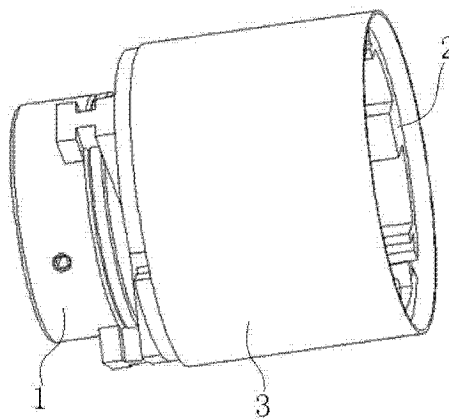
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种大口径薄壁筒外圆加工工装

(57) 摘要

本实用新型公开了一种大口径薄壁筒外圆加工工装。为了解决大直径薄壁筒体的加工易变性的难题,所述大口径薄壁筒外圆加工工装包括由多块弧板,拼接组成的整体呈筒状的工装本体,该工装本体的外圆直径与待加工大口径薄壁筒的内径一致;每块弧板的一端具有便于车床卡盘,固定工装本体的卡爪。本实用新型可以方便地加工大直径薄壁筒体的内圆,并防止筒体变形。



1. 一种大口径薄壁筒外圆加工工装,其特征在于,包括由多块弧板(4)拼接组成的整体呈筒状的工装本体(2),该工装本体(2)的外圆直径与待加工大口径薄壁筒(3)的内径一致;每块弧板(4)的一端具有便于车床卡盘(1)固定工装本体(2)的卡爪(6)。

2. 根据权利要求1所述的大口径薄壁筒外圆加工工装,其特征在于,所述每块弧板(4)的内壁面上设有加强肋板(5)。

3. 根据权利要求1所述的大口径薄壁筒外圆加工工装,其特征在于,所述工装本体(2)由三块弧板(4)拼接组成。

## 一种大口径薄壁筒外圆加工工装

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械零件夹具设计领域,具体为一种大口径薄壁筒外圆加工工装。

### 背景技术

[0002] 在机械领域里,夹具设计尤为重要,是重要零件加工的关键技术,而其一般工序复杂,精度要求较高,其设计的合理不仅决定了项目的成败,也节省大量的人力和物力。

[0003] 大直径薄壁筒体在车床上加工存在如下难题:

[0004] 1. 由于工件壁薄装夹紧固困难,紧固时易产生变形,即使是加工完成松开夹紧后也会出现一定的弹性变形量,致使工件不合格或直接报废。

[0005] 2. 工件夹紧时力度不能过大,过大容易使工件变形,过小则工件在加工过程中容易松脱,飞出。

[0006] 3. 在加工过程中工件除承受正常的切削力外还需要承受一定的夹紧力,使工件在加工中一直处于弹性变形的状态,加工尺寸难以保证。

[0007] 4. 在加工过程会产生大量的热量,由于薄壁件钢性不足,致使工件在加工过程中一直是处于不断变化的状态,尺寸难以控制,最终尺寸很难满足图纸加工要求。

[0008] 5. 因工件在加工中始终存在着变形,加工时容易出现让刀、振刀现象,要改善让刀、振刀现象需降低主轴转速、减小背吃刀量、降低进给速度。从而导至加工效率下降,刀具损耗加大,精度难以保证,加工成本提高。

[0009] 因此,亟需开发一种大直径薄壁筒体的加工工装。

### 实用新型内容

[0010] 为了开发一种大直径薄壁筒体的加工工装,本实用新型旨在提供一种大口径薄壁筒外圆加工工装,该加工工装可以方便地加工大直径薄壁筒体的内圆,防止筒体变形。

[0011] 为了实现上述目的,本实用新型所采用的技术方案是:

[0012] 一种大口径薄壁筒外圆加工工装,其结构特点是,包括由多块弧板,拼接组成的整体呈筒状的工装本体,该工装本体的外圆直径与待加工大口径薄壁筒的内径一致;每块弧板的一端具有便于车床卡盘,固定工装本体的卡爪。

[0013] 以下为本实用新型的进一步改进的技术方案:

[0014] 为了增加弧板的结构强度,进一步地防止大口径薄壁筒变形,所述每块弧板的内壁面上设有加强肋板。

[0015] 根据本发明的实施例,所述工装本体由三块弧板拼接组成。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型适用于大直径薄壁筒体的外圆加工,解决了大直径薄壁筒体夹持变形,装夹困难、夹持不稳定、散热慢的难题,工序简单安全可靠,操控方便。

[0017] 以下结合附图和实施例对本实用新型作进一步阐述。

### 附图说明

- [0018] 图 1 是本实用新型一个实施例的结构原理图；
- [0019] 图 2 是图 1 的分解示意图；
- [0020] 图 3 是本发明所述弧板的结构示意图；
- [0021] 图 4 是图 3 的正视图；
- [0022] 图 5 是图 4 的 A-A 剖视图。
- [0023] 在图中
- [0024] 1- 卡盘； 2- 工装本体； 3- 待加工大口径薄壁筒；
- [0025] 4- 弧板； 5- 加强肋板； 6- 卡爪。

### 具体实施方式

[0026] 为了使本实用新型的实现技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体图示，进一步阐述本实用新型。

[0027] 根据大直径薄壁筒体所要求选定三爪卡盘型号，用卡盘 1 上的外卡改制成如图 3 所示形状，并保证满足加工薄壁筒体 3 的需求，卡爪 6 内壁面预留一定加工余量，尽量减少装夹后卡爪 6 与卡爪之间的间隙。

[0028] 将制作好后的卡爪 6 装于车床卡盘 1 上，加工好外圆及表面，保证卡爪 6 的外圆直径与薄壁筒体 3 的内圆一致，使薄壁筒体 3 在装夹后与卡爪 6 能紧密贴合，增大摩擦力，让薄壁筒体 3 在加工中不会移位和产生变形，并能提高工件散热效果，使薄壁筒体 3 在加工中获得最好的环境。

[0029] 如图 2 所示装夹薄壁筒体，加工获得成品。

[0030] 上述实施例阐明的内容应当理解为这些实施例仅用于更清楚地说明本实用新型，而并不用于限制本实用新型的范围，在阅读了本实用新型之后，本领域技术人员对本实用新型的各种等价形式的修改均落于本申请所附权利要求所限定的范围。

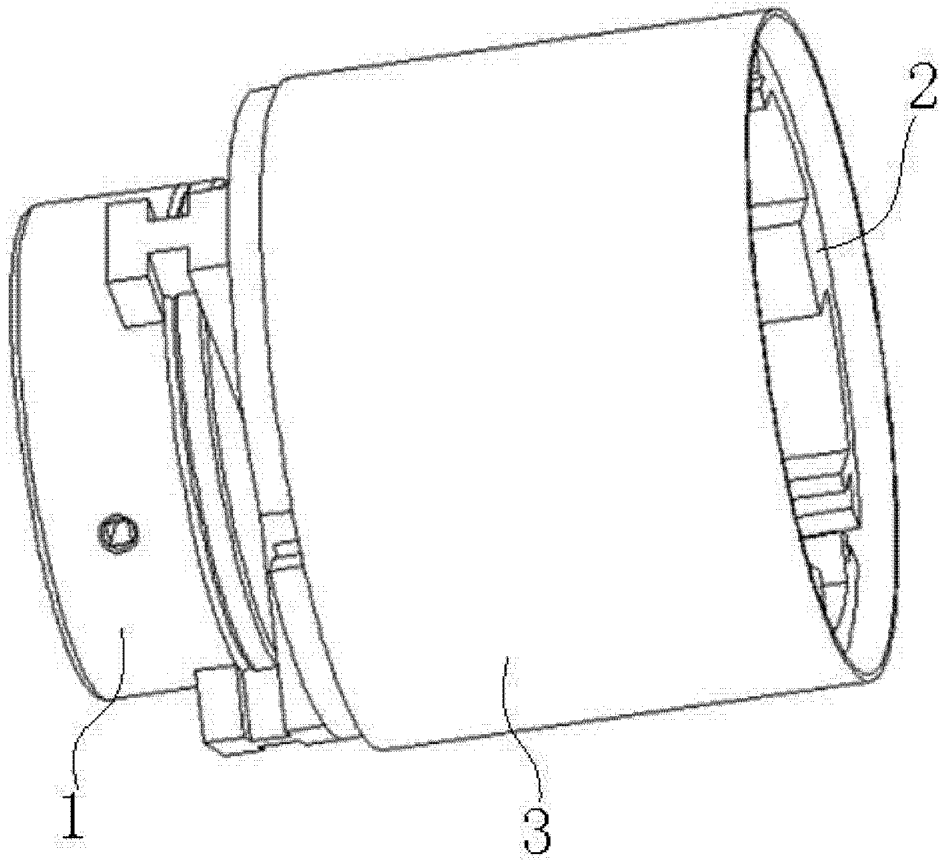


图 1

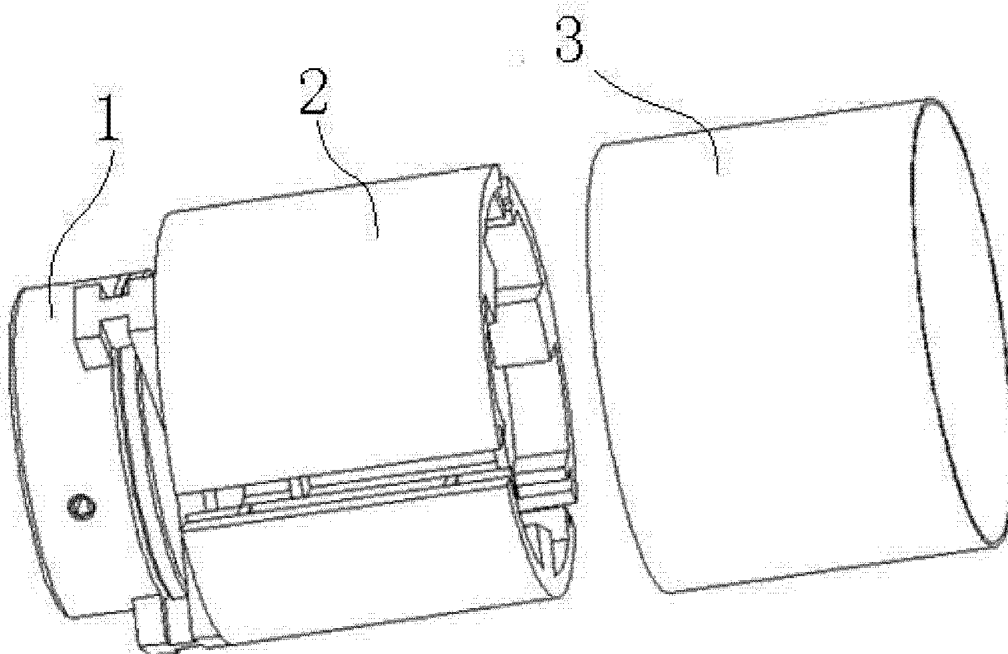


图 2

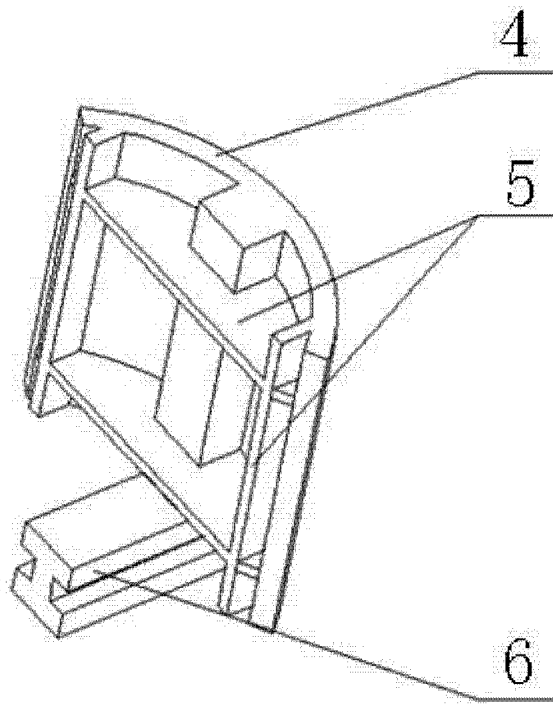


图 3

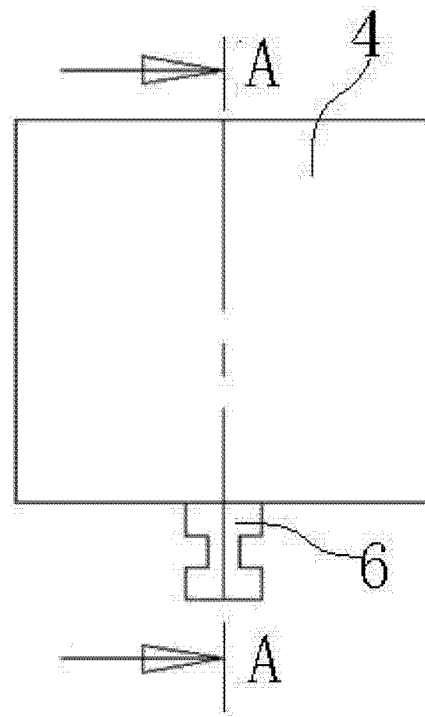


图 4

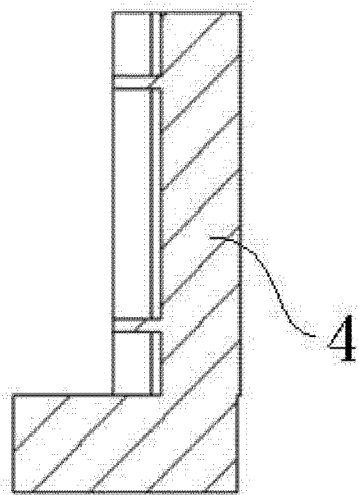


图 5