



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108145185 A

(43)申请公布日 2018.06.12

(21)申请号 201711169409.6

(22)申请日 2017.11.22

(71)申请人 天津津航计算技术研究所

地址 300300 天津市滨海新区空港经济区
保税路357号

(72)发明人 刘欢 赵书涛

(74)专利代理机构 天津翰林知识产权代理事务
所(普通合伙) 12210

代理人 赵凤英

(51) Int. Cl.

B23B 25/04(2006.01)

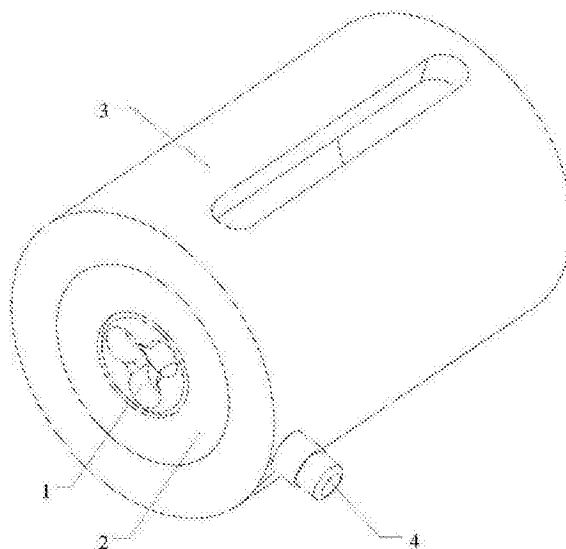
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种车床套扣保护装置

(57)摘要

本发明为一种车床套扣保护装置,该装置的组成为板牙、板牙套、套筒和限位钮;所述的套筒为圆筒状结构,右侧开口,左侧筒壁从圆心处开有第一圆孔,安装有板牙套,板牙套内镶嵌有板牙;顶部水平沿轴线方向开有一字槽;左侧端部的第一圆孔的侧孔壁上,开有一个有内螺纹的圆孔,圆孔内安装有限位钮。该装置通过套扣到位时装置自动分离的设计,可以实现车床套扣台阶螺纹时的保护。



1. 一种车床套扣保护装置,其特征为该装置的组成为板牙、板牙套、套筒和限位钮;

所述的套筒为圆筒状结构,右侧开口,左侧筒壁从圆心处开有第一圆孔,第一圆孔内安装有板牙套;第一圆孔为台阶圆孔,在台阶右侧均匀分布有四个限位孔;套筒的顶部水平沿轴线方向开有一字槽;左侧端部的第一圆孔的侧孔壁上,开有一个有内螺纹的圆孔,圆孔内安装有限位钮;

所述的板牙套为圆环,内圈镶嵌有板牙,外圈的上沿均匀分布有四个限位销,和套筒上的四个限位孔匹配;外圈上还开有四个限位孔与限位钮匹配。

2. 如权利要求1所述的车床套扣保护装置,其特征为所述的限位钮的组成包括外壳和限位杆;其中,外壳是外表面带有螺纹的圆筒,与套筒中第一圆孔侧孔壁上的圆孔匹配;外壳的两端分别开有圆孔,这两个圆孔在外壳上端内部三分之一处有隔面来分隔,隔面上开有同心小孔;限位杆置于外壳上端部的圆孔内,限位杆尾部的细杆穿过小孔进入外壳下端的圆孔内,并环绕有弹簧;外壳下端圆孔的外部镶嵌有按钮。

一种车床套扣保护装置

技术领域

[0001] 本发明属于机械加工领域,专利涉及一种车床套扣保护装置。

背景技术

[0002] 目前车工套带有台阶的螺纹时,快到套扣件10的台阶面9的(套扣件的结构如图3所示)时候就要停止车床,手动转动三抓卡盘继续套扣直到肉眼看到接触台阶面时候立即停止,因为车床套扣到根部很容易将螺纹柱折断。但是手动转动三抓卡盘又很费时、费力,所以需要一种车床套扣保护装置(以下简称装置)。

发明内容

[0003] 本发明的目的为针对当前技术中存在的车床给台阶螺纹套扣时无法保护的不足,提供一种车床套扣保护装置。该装置通过套扣到位时装置自动分离的设计,可以实现车床套扣台阶螺纹时的保护。

[0004] 本发明的技术方案为:

[0005] 一种车床套扣保护装置,该装置的组成为板牙、板牙套、套筒和限位钮;

[0006] 所述的套筒为圆筒状结构,右侧开口,左侧筒壁从圆心处开有第一圆孔,第一圆孔内安装有板牙套;第一圆孔为台阶圆孔,在台阶右侧均匀分布有四个限位孔;套筒的顶部水平沿轴线方向开有一字槽;左侧端部的第一圆孔的侧孔壁上,开有一个有内螺纹的圆孔,圆孔内安装有限位钮;

[0007] 所述的板牙套为圆环,内圈镶嵌有板牙,外圈的上沿均匀分布有四个限位销,和套筒上的四个限位孔匹配;外圈上还开有四个限位孔与限位钮匹配。

[0008] 所述的限位钮的组成包括外壳和限位杆;其中,外壳是外表面带有螺纹的圆筒,与套筒中第一圆孔侧孔壁上的圆孔匹配;外壳的两端分别开有圆孔,这两个圆孔在外壳上端内部三分之一处有隔面来分隔,隔面上开有同心小孔;限位杆置于外壳上端部的圆孔内,限位杆尾部的细杆穿过小孔进入外壳下端的圆孔内,并环绕有弹簧;外壳下端圆孔的外部镶嵌有按钮。

[0009] 本发明的有益效果为:

[0010] 针对套扣件单纯靠操作员是把握不好螺纹行程的,很容易出现套扣件螺纹到达不了根部或超出根部使得被套扣件折断等问题,本发明通过套扣件的台阶面顶住板牙套使得板牙套与套筒分离,从而不需要关闭车床,在车床继续旋转工作时,因板牙套与套筒分离,让套扣件、板牙、板牙套一起随着车床在套筒内旋转,使得套扣件不再受车床旋转力从而有效保护被套扣件,避免由操作员引起的产品报废,从而提高了产品合格率及加工效率。

附图说明

[0011] 结合附图和实施例子对专利进一步说明。

[0012] 图1为本装置的整体结构图;

- [0013] 图2为本装置和限位钮内部示意图；
- [0014] 图3为本装置中的套扣件示意图；
- [0015] 图4为本装置中的板牙套的结构图；
- [0016] 图5为本装置中的套筒的结构图；
- [0017] 图6为装置安装工作示意图；
- [0018] 图7为装置促发时剖视图；
- [0019] 其中,1-板牙,2-板牙套,3-套筒,4-限位钮,5-按钮,6-限位杆,7-弹簧,8-外壳,9-台阶面,10-套扣主体,11-三抓卡盘,12-尾座(11,12为车床配件)

具体实施方式

[0020] 本发明为一种车床套扣保护装置。该装置的组成为板牙1,板牙套2、套筒3、限位钮4；

[0021] 所述的板牙1为公知标准器件,根据套扣大小的不同扣选择相对应尺寸的板牙,板牙1镶嵌在板牙套2内圆孔内,板牙1与板牙套2之间互相卡死固定；

[0022] 板牙套2的结构如图4所示,为圆台挖出同心圆孔后得到的圆环,板牙套2内圈的圆孔用来安装板牙1,外圈的上沿均匀分布有四个限位销,用于和套筒3上的四个限位孔匹配作用,外圈上还开有四个限位孔与限位钮4中的限位杆6匹配作用；

[0023] 套筒3的结构如图5所示,其材质由钢棒加工成型；整体为圆筒状结构,外径为58mm,内壁直径为46mm,右侧开口,左侧的筒壁厚度为10mm；左侧筒壁从圆心处开有直径为38mm的圆孔,(形成台阶圆孔)；在台阶右侧有四个限位孔与板牙套2四个限位销匹配；用于设置板牙套；套筒的顶部水平沿轴线方向开有一字槽用来连接尾座12,左侧端部(台阶处)的筒壁上侧面垂直与轴线方向开有一个有内螺纹的圆孔,用来安装限位钮4；

[0024] 所述的限位钮4结构组成如图2所示,其中外壳8是外表面带有螺纹的圆筒,直径为8mm,与套筒3侧面圆孔匹配；限位钮4的内部两端分别开有直径为7mm的圆孔,这两个圆孔并未连通,在外壳上端内部5mm处,形成一个隔面(厚度为2mm),隔面上开有一直径为2mm的同心小孔连通两端圆孔,限位杆6置于外壳8端部的圆孔内,限位杆6尾部的细杆穿过小孔进入外壳8下端的圆孔内,并环绕有弹簧7,外部再镶嵌有按钮5,组成一个限位钮整体。按压按钮5时可以将限位杆6的顶端从上圆孔推出,限位杆6的顶端进入到板牙套外沿对应的圆孔中；松开按钮5时通过弹簧7回弹作用将限位杆6拉回。

[0025] 其动态运行为：

[0026] 图6所示为装置工作示意图,先将装置套筒3右侧的开口端安装到车床尾座12上,保证装置只能够在尾座12上沿着一字槽左右移动不能旋转,将套扣件10用三抓卡盘11夹紧,启动车床,按压限位钮4上的按钮5使得限位杆6卡住板牙套2上的限位孔,保证板牙套2与套筒3卡住无法运动,将装置向套扣件10靠近,板牙1在套扣件10上套扣时松开按钮5,限位杆6和板牙套2分离,这时车床持续旋转套扣件10会带动板牙1向左移动,而板牙1与板牙套2是镶嵌一体也会跟着向左移动,这时板牙套2上的限位销与套筒3上的限位孔紧密配合,从而带动套筒3沿着尾座12向左移动。

[0027] 图7所示为装置保护触发,当板牙1沿着套扣件10套扣到台阶面9时候,板牙受到台阶面9向右的作用力,使得板牙1和板牙套2向右移动,这时板牙套2上的限位销与套筒3上的

限位孔分开,这时板牙1和板牙套2随着套扣件10旋转,套扣件10停止套扣且不受力有效保护套扣件10。这时将车床反转,用手慢慢将套筒3向右移动,当板牙套2上的定位销落入套筒3定位孔时,牙套2和板牙1与板牙套3连为一体向右移动不再旋转,这时就能将板牙1沿着套扣件10已经套完的螺纹扣向右移动,直至板牙1与套扣件10分离。

[0028] 保护装置既可以排除操作员无法准确判断停止车床造成的产品报废,也可以减少由于提前停止车床而用手旋转三抓卡盘缓慢攻丝造成的工时浪费,所以本发明既提高产品的合格率又提高产品加工效率。

[0029] 本发明未尽事宜为公知技术。

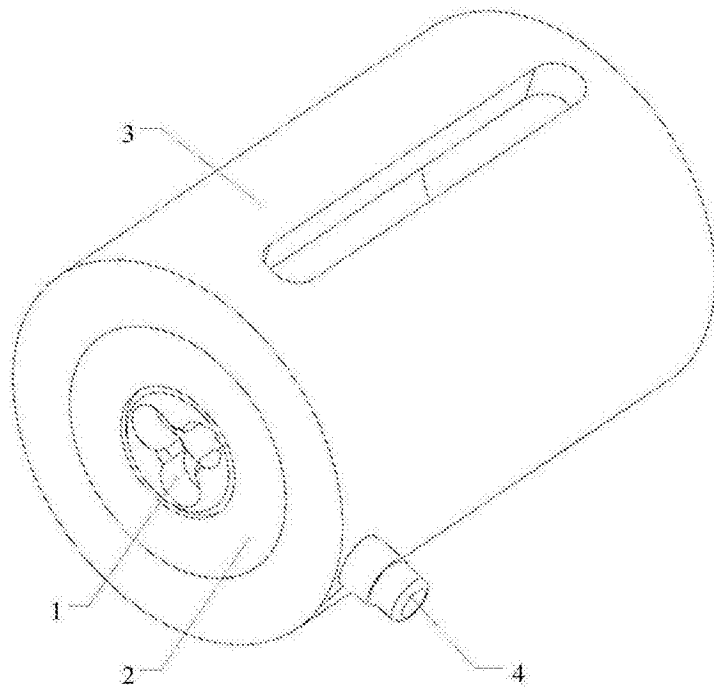


图1

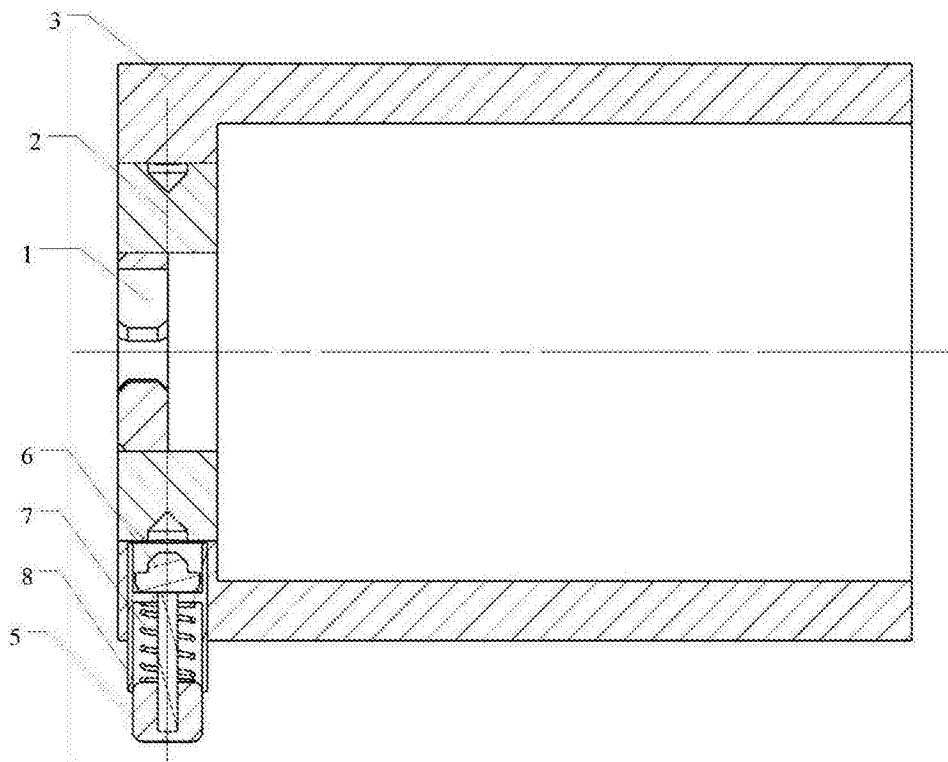


图2

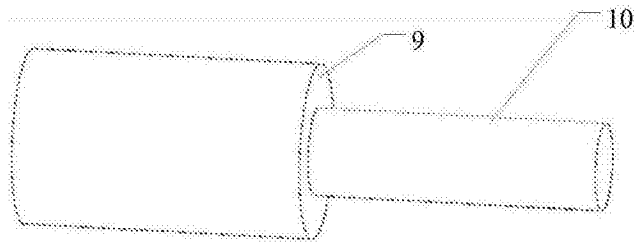


图3

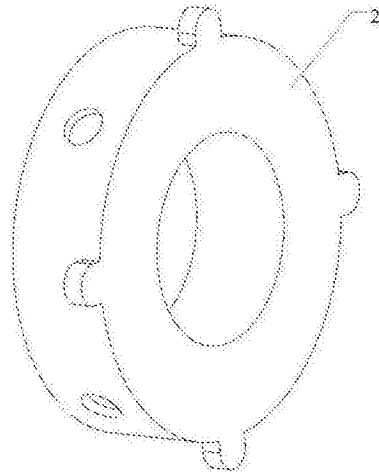


图4

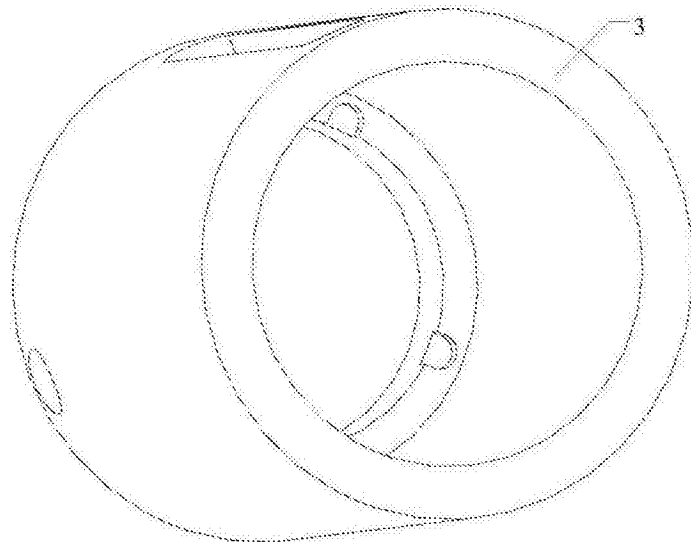


图5

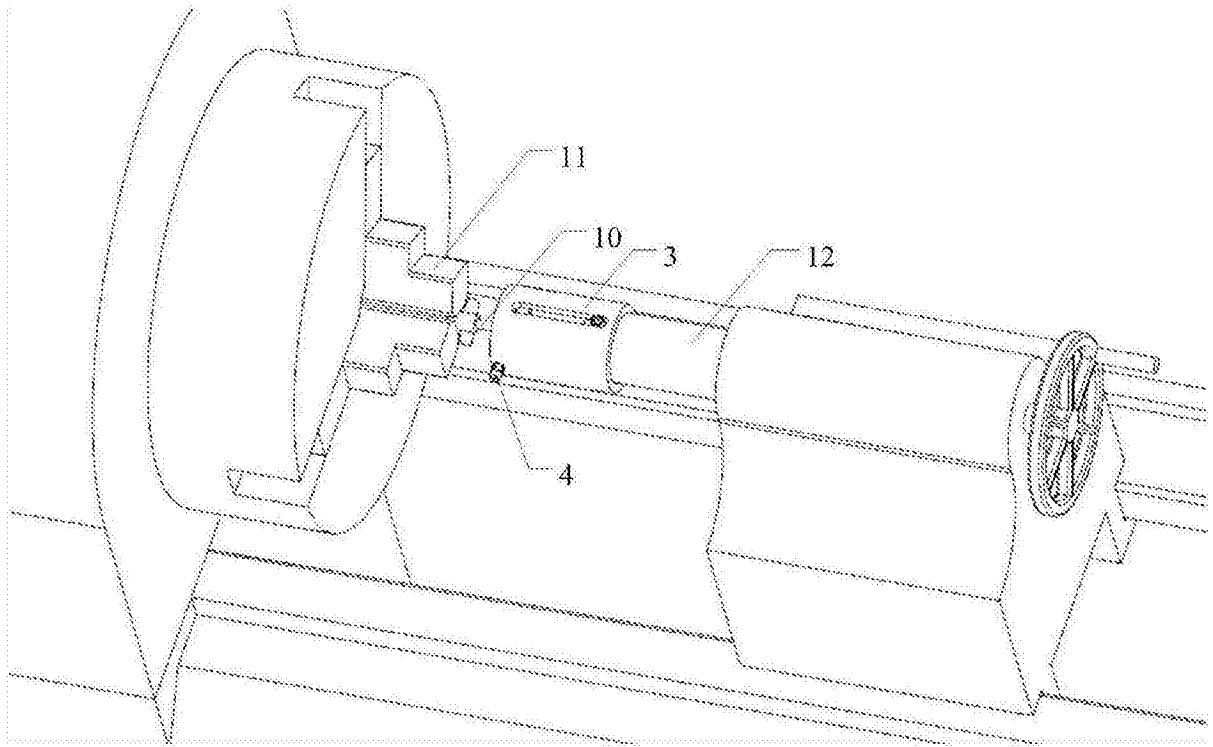


图6

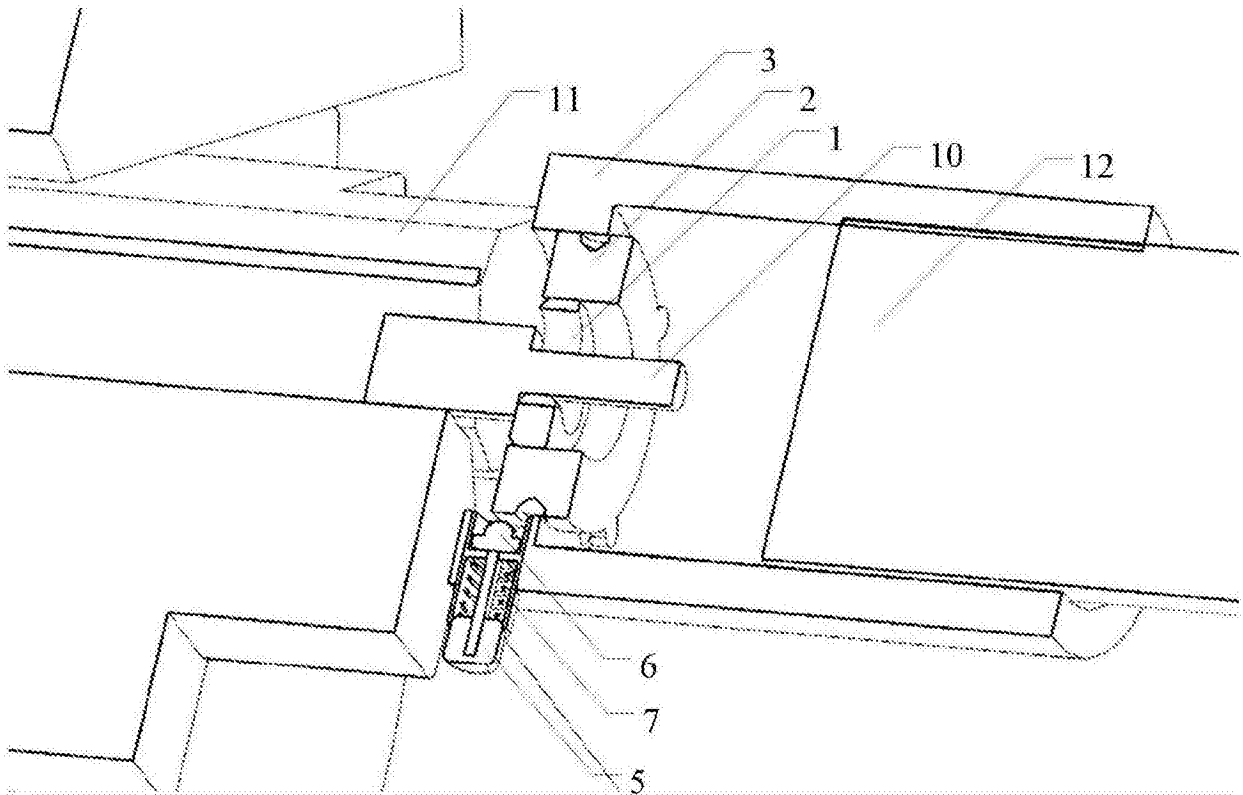


图7