



[12]实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 93238446.3

[51]Int.Cl⁵

B26D 1/06

[45]授权公告日 1993 年 12 月 29 日

[22]申请日 93.4.5 [24]颁证日 93.11.14
 [73]专利权人 成都科技大学
 地址 610065四川省成都市磨子桥
 [72]设计人 邓新民 王仕坤 黄学进

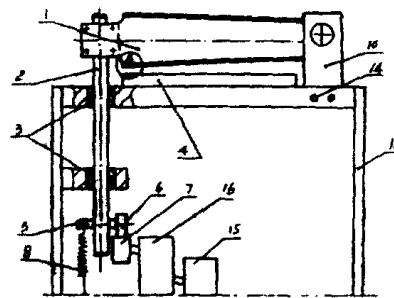
[21]申请号 93238446.3
 [74]专利代理机构 成都科技大学专利代理事务所
 代理人 黄幼陵

说明书页数: 4 附图页数: 2

[54]实用新型名称 膜、纸及薄片状物料的裁切装置

[57]摘要

一种膜、纸及薄片状物料的裁切装置，由上刀、上刀支座、下刀、支撑体和上刀运动控制机构组成。上刀运动控制机构为拉杆、滑套构成的铰链副结构和定位螺钉、压力弹簧构成的活动式夹持结构，下刀和上刀支座安装在支撑体台面上，上刀的一端紧固在拉杆上端，另一端位于上刀支座槽中由定位螺钉和压力弹簧活动式夹持。在裁切过程中，上下刀刃形成移动式的点接触。该装置结构简单，安装调整维修方便，裁切轻快，裁切幅宽 500 毫米以上。



> 10 >

权 利 要 求 书

1、一种膜，纸及薄片状物料的裁切装置，由上刀(1)、上刀支座(10)、下刀(4)、支撑体(11)和上刀运动控制机构组成，上刀运动控制机构包括控制按钮(14)、电机(15)、减速器(16)，其特征在于上刀运动控制机构还包括偏心轮(7)、从动轮(6)、轴销(5)、拉杆(2)、滑套(3)、弹簧(8)、定位螺钉(9)和压刀弹簧(12)，

支撑体(11)为台式结构，下刀(4)和上刀支座(10)均安装在其台面上，

上刀支座(10)为槽式结构，定位螺钉(9)和压刀弹簧(12)同轴线地分别安装在其相对的两槽壁上，

上刀(1)的安装方式为悬臂式，它的一端紧固于拉杆(2)的上端，它的另一端位于上刀支座槽中，由定位螺钉(9)和压刀弹簧(12)活动式夹持，

滑套(3)为两个，它们同轴线地安装在支撑体上，且其轴线与支撑体的台面垂直，拉杆(2)插入滑套形成铰链副，

轴销(5)紧固在拉杆的下端，其轴线垂直于拉杆轴线，轴销(5)的一端安装从动轮(6)，另一端连接弹簧(8)，

偏心轮(7)为主动轮，它与从动轮(6)配合安装，减速器(16)的输出端接偏心轮(7)，其输入端接电机(15)。

2、根据权利要求1所述的裁切装置，其特征在于上刀(1)与下刀(4)的最佳安装位置是上刀刀刃与下刀刀刃位于拉杆端的起点处有0.05~0.2毫米的间隙，上刀刀刃与下刀刀刃裁切开始前在空间呈 $0.5^{\circ} \sim 3^{\circ}$ 的交角。

3、根据权利要求1或2所述的裁切装置，其特征在于压刀弹簧(12)的刚度为 $0.3 \sim 0.6 \text{ kg/mm}$ 。

4、根据权利要求1或2所述的裁切装置，其特征在于上刀(1)的

开刃角度为 $30^{\circ} \sim 60^{\circ}$ ，下刀(4)的开刃角度为 $3^{\circ} \sim 8^{\circ}$ 。

5、根据权利要求3所述的裁切装置，其特征在于上刀(1)的开刃角度为 $30^{\circ} \sim 60^{\circ}$ ，下刀(4)的开刃角度为 $3^{\circ} \sim 8^{\circ}$ 。

膜、纸及薄片状物料的裁切装置

本实用新型属于裁切装置，主要用于包装封切机械，裁切对象为膜、纸及含纤维的柔韧薄片状复合材料。

现有的裁切装置主要有以下几种：其一，普通剪刀式，结构虽然简单，但裁切幅宽小（一般不超过80毫米）、张角大、不安全，因而使用范围极为有限。其二，下刀固定、上刀呈水平状上下移动式，此种形式虽然幅宽大大提高，但装置结构复杂，加工精度较高，使用时务必用多个螺钉对上下刀的回隙进行调整，如调整稍有不当，就会造成刀具局部磨损严重或裁切不爽，而且刀具的重磨必须在磨床上进行，甚为不便。其三，下刀固定、上刀上下移动时伴有绕平行于幅宽的轴线转动式，此种形式的优点是幅宽大，安装调试简单；由于上下刀在弹簧力的作用下两刃口紧贴，不需用螺钉调整回隙，但不足之处是下刀刃口易被磨圆，致使寿命缩短，铰接部位多，易震动，限制了裁切频率的提高，此外同样存在着上述第二种形式的结构复杂、加工精度较高、重磨不便等缺点。

本实用新型的目的在于克服现有技术的不足，提供一种改进的裁切装置，它不但结构简单，安装、调整、维修方便，而且裁切轻快，工作可靠。

本实用新型的目的是这样实现的：针对现有技术存在的不足，对上刀的安装方式和运动控制机构进行改进，从而简化结构、提高性能。本实用新型由上刀、上刀支座、下刀、支撑体和上刀运动控制机构组成。上刀运动控制机构包括控制按钮、电机、减速器、偏心轮、从动

轮、轴销、拉杆、滑套、弹簧、定位螺钉和压刀弹簧。上刀的安装方式为悬臂式。各零部件按以下方式组装：支撑体为台式结构，下刀和上刀支座均安装在其台面上；上刀支座为槽式结构，定位螺钉和压刀弹簧同轴线地分别安装在其相对的两槽壁上；上刀的一端紧固于拉杆的上端，它的另一端位于上刀支座槽中，由定位螺钉和压刀弹簧活动式夹持；滑套为两个，它们同轴线地安装在支撑体上，且其轴线与支撑体的台面垂直，拉杆插入滑套形成铰链副；轴销紧固在拉杆的下端，其轴线垂直于拉杆轴线，轴销的一端安装从动轮，另一端连接弹簧；偏心轮为主动轮，它与从动轮配合安装，减速器的输出端接偏心轮，其输入端接电机。由于上述结构，当启动电机后，拉杆在偏心轮和弹簧的作用下带动上刀作复合运动，使上下刀刃在裁切过程中形成移动式的点接触。

根据理论分析计算和试验，本实用新型的上刀与下刀的最佳安装位置是上刀刀刃与下刀刀刃位于拉杆端的起点处有 $0.05-0.2$ 毫米的间隙，上刀刀刃与下刀刀刃裁切开始前在空间呈 $0:5^{\circ}\sim 3^{\circ}$ 的交角；压刀弹簧的刚度为 $0.3\sim 0.6\text{ kg/mm}$ ；上刀的开刃角度为 $30^{\circ}\sim 60^{\circ}$ ，下刀的开刃角度为 $3^{\circ}\sim 8^{\circ}$ 。

本实用新型具有以下优点：

1、结构简单，与现有同功能、同幅宽的装置相比，其加工零件仅为 50% ，且零件的加工难度和精度也大为降低；

2、上、下刀的安装方式及上刀运动控制机构的结构特点不仅简化了安装调整工序和工作量（只要平行移动下刀，就可使上刀与下刀保持在最佳安装位置），而且有利于裁切频率的提高；

3、压刀弹簧刚度的合理选择，使上下刀刃裁切时在接触点的压力近于恒定，因此磨损较为均匀，使同一段时间后只要稍稍调大压刀弹簧力仍可正常工作，大大地提高了使用寿命；

4、上、下刀开刃角度的合理选择，使裁切极为轻快；

5、上、下刀如需重磨，不必上磨床，只要同油石稍加手工打磨即可，因而减少了维修时间，降低了维修费用；

6、裁切幅宽可达500毫米以上。

本实用新型的具体结构由以下的实施例及其附图给出。



图1是根据本实用新型所提出的裁切装置的一种结构图；

图2是图1的俯视图；

图3是上刀与下刀安装位置的示意图（从俯视方向看）；

图4是裁切结束时上刀和下刀所处状态的示意图。

下面结合附图详细说明依据本实用新型所提出的具体装置的构造。

如图1、图2所示，本实施例中的裁切装置由上刀(1)、上刀支座(10)、下刀(4)、支撑体(11)和上刀运动控制机构组成。上刀运动控制机构包括按钮(14)、电机(15)、减速器(16)、偏心轮(7)、从动轮(6)、轴销(5)、拉杆(2)、滑套(3)、弹簧(8)、定位螺钉(9)和压刀弹簧(12)。支撑体(11)为两支架和一板状体构成的台式结构，下刀(4)和上刀支座(10)安装在其台面上，控制按钮(14)安装在其侧面。滑套(3)为两个，一个安装在支撑体(11)的板状体上，一个安装在支撑体(11)的支架内侧面所设置的平台上，但两滑套同轴线且其轴线与支撑体的台面垂直。上刀支座(10)为“”形槽式结构，定位螺钉(9)和压刀弹簧(12)同轴线地分别安装在其相对的两槽壁上。上刀(1)的安装方式为悬臂式，它的一端通过压块(13)紧固在拉杆(2)的上端，它的另一端位于上刀支座的“”形槽中，由定位螺钉(9)和压刀弹簧(12)活动式夹持。拉杆(2)插入滑套(3)形成铰链副，其下端紧固有轴销(5)，轴销的轴线垂直于拉杆的轴线。轴销的一端安装从动轮(6)，另一端连接弹簧(8)。偏心轮(7)为主动轮，与从动轮(6)配合安装。减速器

(16) 的输出端接偏心轮(7), 输入端接电机(15)。

如图3所示, 安装调整时, 上刀刀刃与下刀刀刃位于拉杆端的起点处应保留0.1毫米的间隙, 且裁切开始前在空间呈 2.5° 的交角。

压刀弹簧(12)的刚度为 0.4 kg/mm 。上下刀的开刃角度根据所裁切的物料在 $30^\circ \sim 60^\circ$ 、 $3^\circ \sim 8^\circ$ 的范围内选择, 本实施例中, 裁切物料为BOPP铝箔、纸、聚乙烯等物料的二层或三层的复合薄膜, 裁切速度为 $30 \sim 100$ 张/分, 裁切宽度为 $50 \sim 300$ 毫米, 上刀的开刃度为 45° , 下刀的开刃角度为 5° 。减速器根据裁切速度(裁切频率)设计, 电机根据所需功率配备。

说明书附图

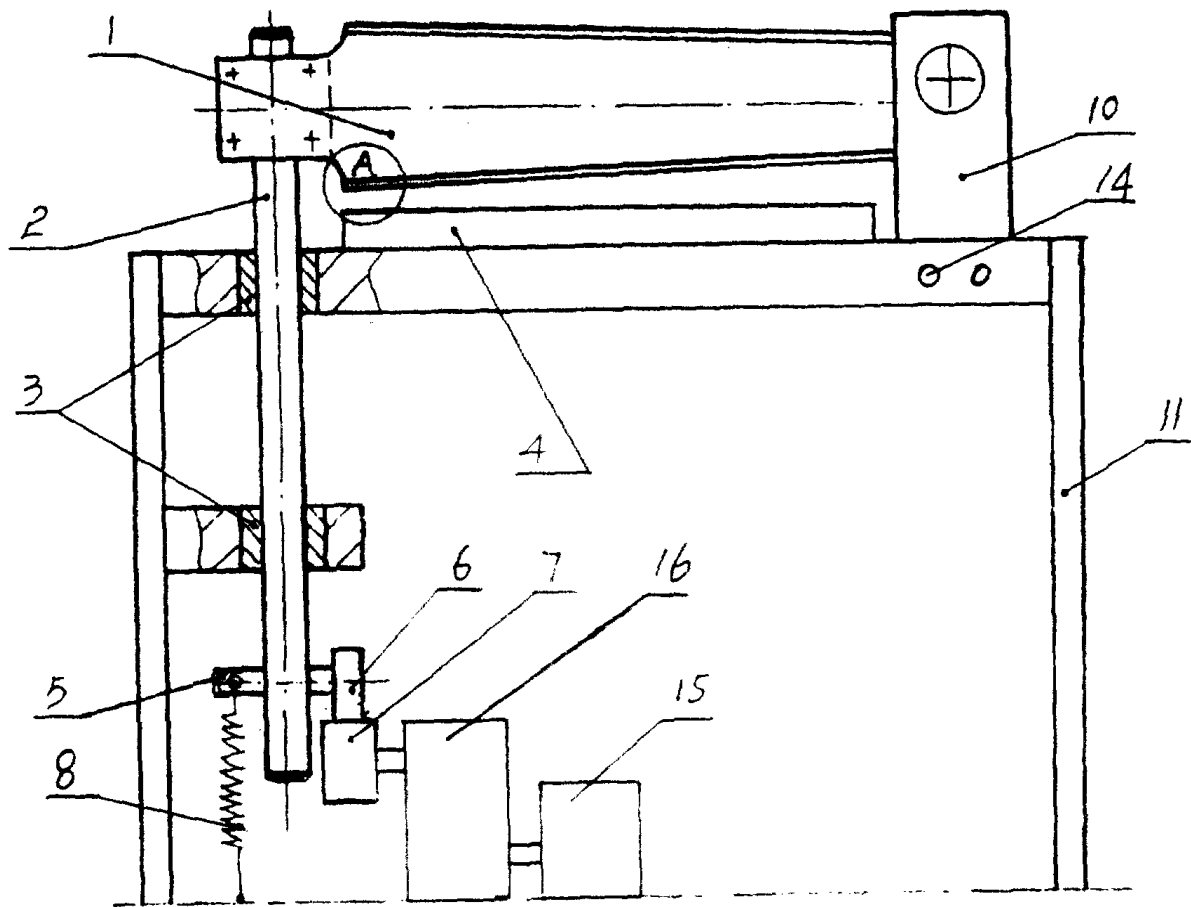


图 1

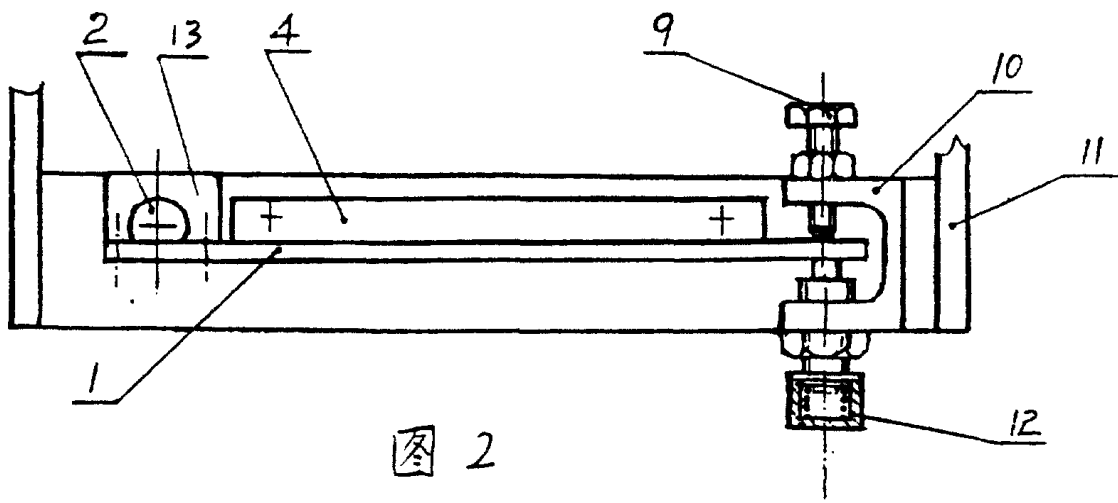


图 2

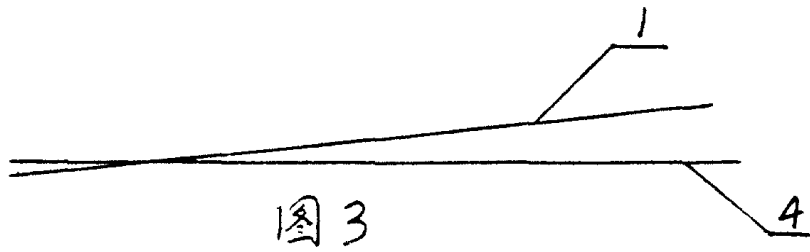


图 3

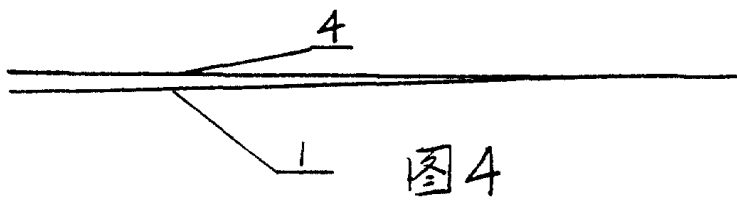


图 4