



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213559677 U

(45) 授权公告日 2021.06.29

(21) 申请号 202021980598.2

(22) 申请日 2020.09.11

(73) 专利权人 河北世盛金属制品有限公司
地址 057151 河北省邯郸市永年区东三环
西侧龙源大道交叉口

(72) 发明人 吕福增 吕帅 宋社民

(74) 专利代理机构 石家庄新世纪专利商标事务
所有限公司 13100
代理人 武贤 董金国

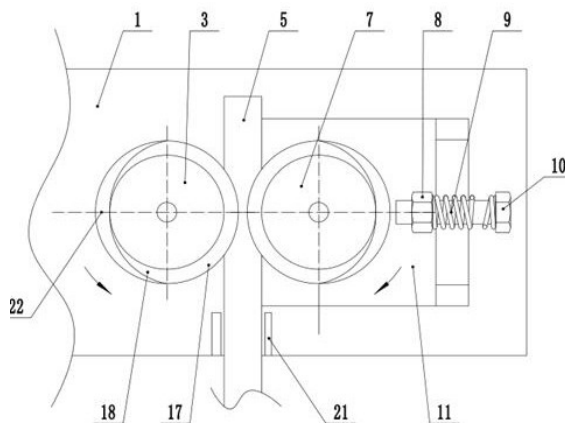
(51) Int.Cl.
B21H 3/02 (2006.01)
B21H 9/02 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称
一种滚丝送料装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种滚丝送料装置。该装置包括平台、动力机构、旋转输送机构和调整机构，动力机构位于平台下；旋转输送机构位于平台中部，包括主动轮和从动轮，两轮的圆周表面加工有凹槽，凹槽形状与光杆相应，在凹槽的顶部加工有半圆凸缘和凸台，凸缘对侧加工有光杆下落的开口，开口与凸缘采用弧线斜面光滑连接。所述调整机构位于平台上，包括光孔母、弹簧、光杆栓和钢板，钢板放置在平台台阶孔的台阶上，能沿台阶左右移动，从动轮安装在钢板上，光孔母与钢板焊接，光杆栓焊接在平台上，在光孔母和光杆栓中间压入弹簧。采用本装置，操作工间断集中上料，实现一个操作工操作多台滚丝机，降低人工成本，提高滚丝效率。



1. 一种滚丝送料装置,包括平台(1)、动力机构、旋转输送机构和调整机构,其特征在于:所述动力机构位于平台(1)下面;所述旋转输送机构位于平台中部,包括形状结构一致的主动轮(3)和从动轮(7)、及齿轮Ⅱ(13)和齿轮Ⅲ(12),所述主动轮(3)由齿轮Ⅱ(13)带动旋转,所述从动轮(7)由齿轮Ⅲ(12)带动旋转,所述齿轮Ⅱ(13)和齿轮Ⅲ(12)啮合,均位于平台(1)的下面,所述主动轮(3)和从动轮(7)的圆周表面加工有凹槽(19),所述凹槽(19)与滚丝原料光杆(5)相应,在凹槽(19)的顶部加工有半圆凸缘(17)、及圆形凸台(20),所述凸缘(17)对侧加工有光杆(5)下落的开口(22),所述开口(22)与凸缘(17)采用弧线斜面(18)连接,所述斜面(18)与凸缘(17)为一体。

2. 根据权利要求1所述的一种滚丝送料装置,其特征在于:所述调整机构位于平台(1)上,包括光孔母(8)、弹簧(9)、光杆栓(10)和钢板(11),所述钢板(11)放置于平台台阶孔的台阶上,能沿台阶移动,所述从动轮(7)和齿轮Ⅲ(12)安装在所述钢板(11)上,所述光孔母(8)焊接在钢板(11)上,所述光杆栓(10)焊接在平台(1)上,所述光杆栓(10)插入光孔母(8)孔中间隙配合,在光孔母(8)和光杆栓(10)中间压入弹簧(9),所述弹簧(9)的受力方向与钢板(11)移动方向一致,与送料方向垂直。

3. 根据权利要求1所述的一种滚丝送料装置,其特征在于:所述动力机构包括能调速电机(16)、蜗轮蜗杆减速器(15)和齿轮Ⅰ(14),所述电机(16)通过蜗轮蜗杆减速器(15)带动齿轮Ⅰ(14)旋转,所述齿轮Ⅰ(14)与齿轮Ⅱ(13)啮合。

4. 根据权利要求1所述的一种滚丝送料装置,其特征在于:在所述平台(1)下面、齿轮Ⅱ(13)和齿轮Ⅲ(12)上面的送料区域插入防尘板(23)。

5. 根据权利要求1所述的一种滚丝送料装置,其特征在于:在所述主动轮(3)和从动轮(7)送料口位置的平台上,固定连接槽状定位块(21)。

一种滚丝送料装置

技术领域

[0001] 本实用新型应用于紧固件生产领域,具体涉及一种滚丝自动送料的装置。

背景技术

[0002] 丝杆在建筑行业及装修行业应用最为广泛,丝杠的螺纹多采用滚丝机制造,光杆经一对滚丝轮滚丝后成为丝杠,螺纹加工效率较高。滚丝机光杆送料一般采用人工,尤其是长度较短的丝杠,滚丝时间短,人工送料频繁,需要一个操作工操作一台滚丝机。随着人工成本的增加,滚丝自动送料,一个操作工操作多台滚丝机成为降低人工成本的必要手段。

实用新型内容

[0003] 本实用新型解决的技术问题是:提供一种滚丝送料装置,可实现滚丝自动送料,降低人工工作量。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案是:滚丝送料装置包括平台、动力机构、旋转输送机构和调整机构,所述动力机构位于平台下面;所述旋转输送机构位于平台上面中部,包括形状结构一致的两个输送轮,分别是主动轮和从动轮,所述主动轮由齿轮Ⅱ带动旋转,所述从动轮由齿轮Ⅲ带动旋转,所述齿轮Ⅱ和齿轮Ⅲ啮合,均位于平台的下面,所述主动轮和从动轮的圆周表面加工有凹槽,所述凹槽与光杆相应,在凹槽的顶部加工有半圆凸缘和圆形凸台,圆形凸台用于光杆定位,所述凸缘对侧加工有光杆下落的开口,所述开口与凸缘采用弧线斜面连接,所述斜面与凸缘为一体。

[0005] 进一步,所述调整机构位于平台上,包括光孔母、弹簧、光杆栓和钢板,所述光孔母焊接在钢板右端,所述光杆栓焊接在平台的右端,所述钢板位于平台台阶孔的台阶上,能沿台阶移动,所述从动轮和齿轮Ⅲ安装在所述钢板上,所述光孔母焊接在钢板上,所述光杆栓焊接在平台上,所述光杆栓插入光孔母孔中间隙配合,在光孔母和光杆栓中间压入弹簧,所述弹簧的受力方向与钢板移动方向一致,与送料方向垂直。

[0006] 进一步,所述动力机构包括能调速电机、蜗轮蜗杆减速器和齿轮Ⅰ,所述电机通过蜗轮蜗杆减速器带动齿轮Ⅰ旋转,所述齿轮Ⅰ与齿轮Ⅱ啮合。动力机构可通过齿轮Ⅰ带动齿轮Ⅱ旋转,齿轮Ⅱ同时带动齿轮Ⅲ旋转,这样动力机构可同时带动主动轮和从动轮同时旋转。

[0007] 进一步,为防止光杆弹性变形剥落的氧化皮对齿轮的不利影响,在平台下面、齿轮Ⅱ和齿轮Ⅲ上面的送料区域插入防尘板。

[0008] 进一步,在所述主动轮和从动轮送料口位置的平台上,固定连接槽型定位块,用于承接和限位光杆。

[0009] 本实用新型取得的有益效果是:采用本装置,操作工间断集中上料,实现一个操作工操作多台滚丝机,降低人工成本,提高滚丝效率。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型结构示意图;

[0011] 图2为图1俯视图；

[0012] 图3为滚丝送料原理图；

[0013] 图4为防尘板位置示意图；

[0014] 1-平台、2-转轴I、3-主动轮、4-转轴II、5-光杆、6-转轴III、7-从动轮、8-光孔母、9-弹簧、10-光杆栓、11-钢板、12-齿轮III、13-齿轮II、14-齿轮I、15-减速器、16-电机、17-凸缘、18-斜面、19-凹槽、20-凸台、21-定位块、22-开口、23-防尘板。

具体实施方式

[0015] 本实用新型滚丝送料装置的结构见附图1和附图2，附图2为附图1的俯视图。以下所述上下是指附图1的上下，左右为附图1和附图2的左右。

[0016] 滚丝送料装置包括工作平台1、动力机构、旋转输送机构和调整机构。动力机构包括电机16、减速器15和齿轮I14，为减小减速器15的体积，增大传动比，减速器15最好采用蜗轮蜗杆减速器，电机16连接调频装置，可实现电机转速的无级调速。减速器15的输出轴键连接齿轮I14，齿轮I14与转轴I2键连接，转轴I2通过轴承与平台1连接。在减速器15的带动下，齿轮I14绕转轴I2旋转。为降低安全事故，动力机构安装在平台1的下面。

[0017] 旋转输送机构包括主动轮3和从动轮7。主动轮3与转轴II4上部键连接，转轴II4中部与平台1轴承连接，转轴II4下部与和齿轮II13键连接，齿轮II13与齿轮I14啮合，当齿轮I14旋转时，齿轮II13带动主动轮3旋转。从动轮7与转轴III6上部键连接，转轴III6中部与钢板11轴承连接，转轴III6下部与和齿轮III12键连接，齿轮III12与齿轮II13啮合，当齿轮II13旋转时，齿轮III12可带动从动轮7旋转。

[0018] 调整机构包括光孔母8、弹簧9、光杆栓10和钢板11，光孔母8为加工掉螺纹的螺母，或者螺母半成品直接扩孔而成。光杆栓10为没有加工螺纹的螺栓半成品。在紧固件加工行业，这两种部件最多，也最常见。光杆栓10可插入光孔母8孔中，间隙配合自由移动。光孔母8焊接在钢板11右端，光杆栓10焊接在平台1的右侧，在光孔母8和光杆栓10中间压入弹簧9，弹簧9为压簧，正常情况下，弹簧9的压力使得钢板11带动从动轮7左移。在平台1上，与钢板11相应的位置加工有台阶孔，钢板11放置在台阶孔中的台阶上，可沿台阶孔左右移动。台阶及钢板11的高度使得从动轮7和主动轮4配合良好。

[0019] 从动轮7和主动轮3均是旋转输送轮，形状结构一致，本实用新型只是为了区分两个输送轮，并没有主从的区别，不是主动轮带动从动轮旋转，而是均由齿轮带动旋转。见附图3，两个输送轮的圆周表面加工有凹槽19，凹槽19的尺寸和形状与光杆5相应，在凹槽19的顶部加工有凸缘17和凸台20，凸台20用于等待送料光杆的定位，凸缘17为半圆，用于支撑等待送料的光杆。在凸缘17的对侧的输送轮上加工有光杆5自由下落的开口22，开口22与凸缘17采用弧线斜面18光滑连接，斜面18与凸缘17为一体。从动轮7和主动轮3安装时，保证两个输送轮的开口22位置相应，可使得光杆5自由下落进凹槽19中。

[0020] 当输送轮按照附图2所示的箭头方向旋转时，夹在主动轮3和从动轮7凹槽之间的光杆5可实现向上移动，从而实现滚丝送料。当附图3下面的光杆处于送料过程时，上面的光杆已经下落到凸缘17和定位块21上，处于等待状态，如附图2所示。定位块21为槽状，固定连接在平台上、主动轮3和从动轮7送料口位置，左右可限制光杆15送料时的大尺寸摆动。为便于根据产品更换定位块21，定位块21最好采用紧固件固定。当一根光杆输送完成后，上面的

光杆自开口22的位置下落进凹槽19中,在主动轮3和从动轮7旋转下实现再次送料。当下面的光杆没有送料完成,而上面的光杆已落入开口22中,此时旋转的斜面18可将上面的光杆抬起,使得上面的光杆依然处于凸缘17和定位块21上等待。

[0021] 通常情况下,光杆5的直线度并不理想,存在有少量弯曲的现象,或者光杆5的直径存在误差,这时,光杆5截面积尺寸的变化,使得从动轮7向右移动,钢板11带动光孔母8压缩弹簧9,实现顺利送料。不会因定位块21的限制存在光杆与两个输送轮产生滑动的现象。由于从动轮7右移距离较小,齿轮Ⅲ12不会与齿轮Ⅱ13分离,两个齿轮依然保持啮合状态。

[0022] 光杆5在送料时,由于弹簧压力的作用会产生少量的弹性变形,使得光杆5表面的氧化皮脱落,脱落的氧化皮会穿过平台上的台阶孔,落到齿轮Ⅲ12和齿轮Ⅱ13上,影响齿轮的使用寿命和传动精度。为此,在送料区域,平台1的下面、齿轮Ⅲ12和齿轮Ⅱ13的上面插入安装防尘板23,见附图4,在生产过程中,定期清理防尘板23上的氧化皮。

[0023] 滚丝时,光杆5的移动速度决定于丝杠螺距和滚丝轮的转速,所以本装置使用时,首先根据滚丝机光杆的移动速度调整电机频率,将本装置光杆的送料速度与滚丝机的光杆移动速度调整一致,或近似一致,光杆与本装置输送轮之间的少量滑动对滚丝质量不会产生影响。然后将光杆集中放置在一个斜面钢板上,光杆可在该斜面钢板上自动下落,滚进输送轮的凸缘17上或开口22中,然后由本装置自动给滚丝机送料。

[0024] 本装置可根据光杆5的直径大小更换不同凹槽的主动轮3和从动轮7、以及定位块21,实现不同直径、不同长度丝杠的连续生产。

[0025] 本实施例的左右为相对概念,见附图1,本实施例动力机构设计在平台的左侧,调整机构设计在平台的右侧,也可以将调整机构设计在左侧,动力机构设计在右侧,总之,为便于安装设计,调整机构设计在动力机构的相对侧。另外,根据平台的形状,将动力机构设计在其他位置也可以,只要能够带动齿轮I旋转即可,但最好安装在平台下面。

[0026] 采用本装置,操作工间断集中上料即可,本装置可自动送料,实现单根滚丝,从而摆脱了人工频繁送料,实现一个操作工操作多台滚丝机,从而降低了人工成本,提高了滚丝效率。

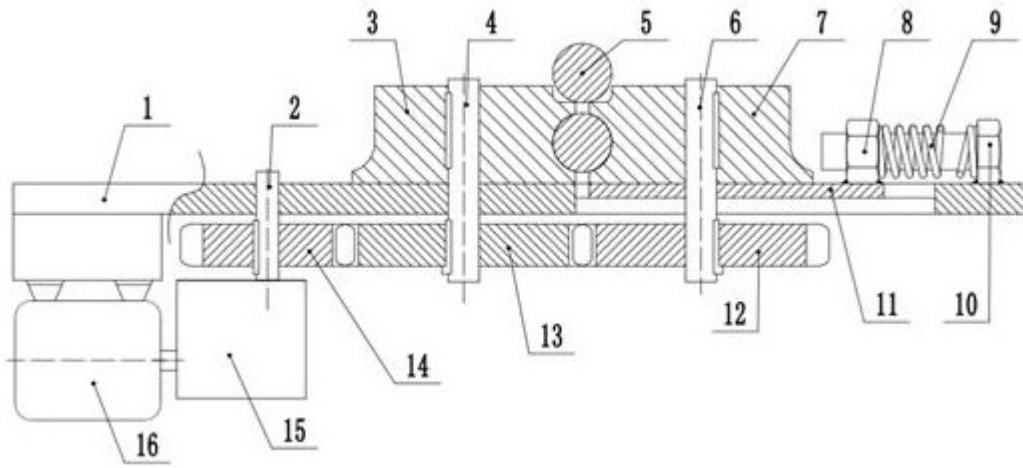


图1

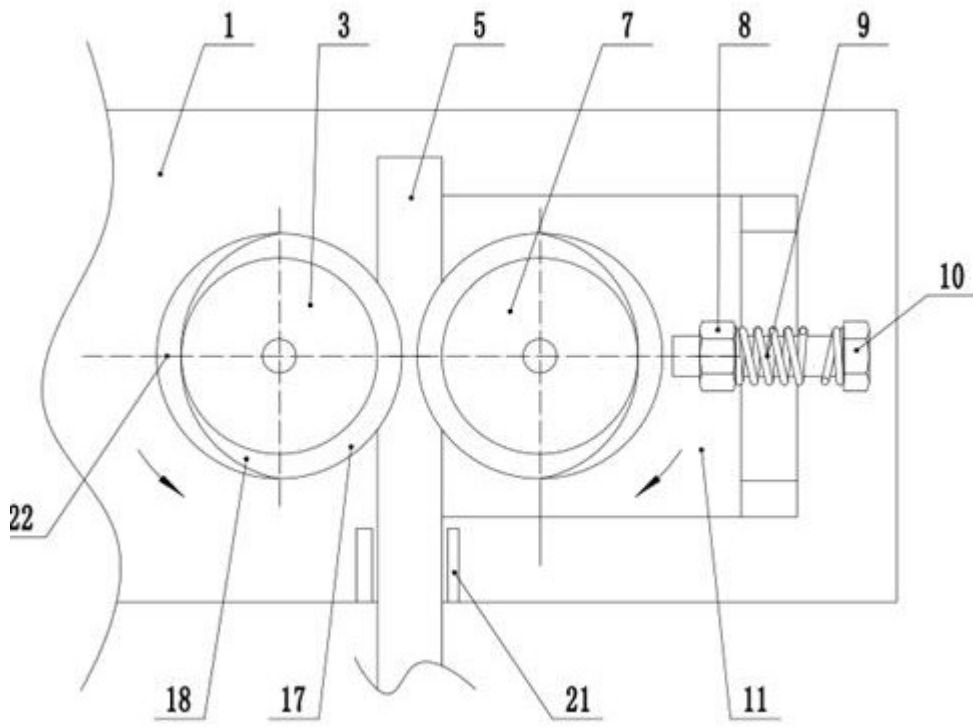


图2

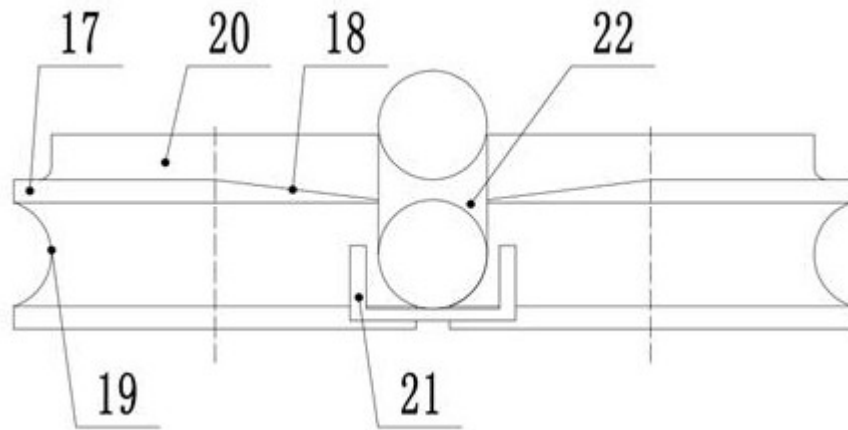


图3

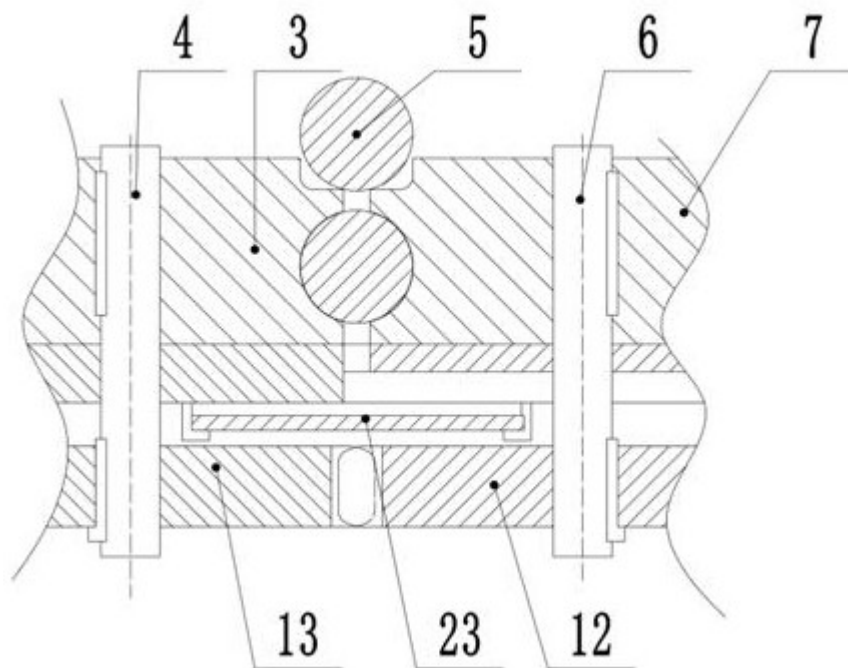


图4