



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106670234 A

(43)申请公布日 2017.05.17

(21)申请号 201710013075.7

(22)申请日 2017.01.09

(71)申请人 兴化市迈达机械有限公司

地址 225700 江苏省泰州市兴化市昭阳工
业园区一区建业路8号

(72)发明人 张斌

(74)专利代理机构 南京正联知识产权代理有限
公司 32243

代理人 郭俊玲

(51) Int. Cl.

B21B 1/40(2006.01)

B21B 33/00(2006.01)

B21B 27/02(2006.01)

B21B 31/02(2006.01)

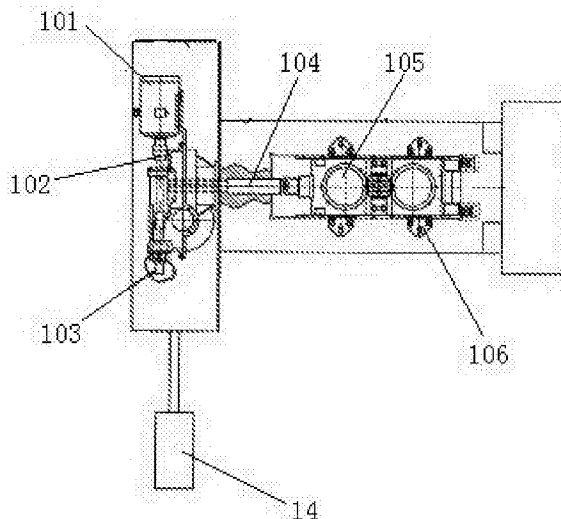
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种防卡死的精轧机

(57)摘要

本发明涉及冶金机械技术领域,具体地说,是一种防卡死的精轧机,包括底座、机架,机架设置在底座上,底座的另一端设置有电机座,电机座上安装有电机,电机通过联轴器连接的复合齿轮箱,复合齿轮箱内连接有两个万向节轴,万向节轴的另一端连接有两个平行的支承辊,两个支承辊的中间设置有两个工作辊,机架上部设置有压下机构,压下机构包括压下电机、蜗轮和蜗杆;压下电机通过连接丝杆连接到传动轴上,传动轴垂直设置在连接丝杆的中间部,传动轴的另一端连接有蜗轮,蜗轮的两侧设置有防卡凸起,蜗轮连接的蜗杆通过螺母固定在机架上,蜗杆底部设有压力传感器,压力传感器输出端连接有控制系统。



1. 一种防卡死的精轧机,其特征在于,包括底座、机架,所述机架设置在所述底座上,所述底座的另一端设置有电机座,所述电机座上安装有电机,所述电机通过联轴器连接的复合齿轮箱,所述复合齿轮箱内连接有两个万向节轴,所述万向节轴的另一端连接有两个平行的支承辊,所述两个支承辊的中间设置有两个工作辊,所述工作辊之间设置有进料压板,所述机架上部设置有压下机构,所述压下机构包括压下电机、蜗轮和蜗杆;所述压下电机通过连接丝杆连接到传动轴上,所述传动轴垂直设置在所述连接丝杆的中间部,所述传动轴的另一端连接有涡轮,所述涡轮的两侧设置有防卡凸起,所述涡轮连接的蜗杆通过螺母固定在所述机架上,所述蜗杆底部设有压力传感器,所述压力传感器输出端连接有控制系统,所述连接丝杆的另一端设置有压下编码器,所述压下编码器的输出端连接到所述控制系统,所述控制系统设置在操纵键盘内,所述操纵键盘外表面设置有压力传感器表和功能按键。

2. 根据权利要求1所述的防卡死的精轧机,其特征在于,所述机架的下部还设置有可调杆,所述可调杆整体呈“L”形,所述可调杆的底部固定有转轮。

3. 根据权利要求2所述的带有压力传感器的四辊精轧机,其特征在于,所述工作辊的直径为 60毫米。

4. 根据权利要求3所述的带有压力传感器的四辊精轧机,其特征在于,所述工作辊的硬度HRC为68。

5. 根据权利要求4所述的带有压力传感器的四辊精轧机,其特征在于,所述工作辊的粗糙度为 Ra0.2。

6. 根据权利要求1-5任一项所述的带有压力传感器的四辊精轧机,其特征在于,所述机架顶部还设置有防护罩设定为机顶护罩。

一种防卡死的精轧机

技术领域

[0001] 本发明涉及冶金机械技术领域,具体地说,是一种防卡死的精轧机。

背景技术

[0002] 金箔、银箔、铜箔应用广泛,通常使用四辊轧机进行多道轧制获得,而传统四辊轧机的轧制极限厚度只能达到0.02mm,已经无法满足需要。为了能够达到 0.005mm,甚至更薄的轧制厚度,目前需使用12辊、20辊等多辊轧机进行轧制,这样导致制造成本过高,资源和能力浪费严重。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种可制造厚度为0.005mm的精轧机,该精轧机的压下机构具有防卡凸起,具有防卡死功能,且还可以更加精准控制压制力度。

[0004] 本发明采用的具体技术方案如下:

一种防卡死的精轧机,包括底座、机架,机架设置在底座上,底座的另一端设置有电机座,电机座上安装有电机,电机通过联轴器连接的复合齿轮箱,复合齿轮箱内连接有两个万向节轴,万向节轴的另一端连接有两个平行的支承辊,两个支承辊的中间设置有两个工作辊,工作辊之间设置有进料压板,机架上部设置有压下机构,压下机构包括压下电机、蜗轮和蜗杆;压下电机通过连接丝杆连接到传动轴上,传动轴垂直设置在连接丝杆的中间部,传动轴的另一端连接有蜗轮,蜗轮的两侧设置有防卡凸起,蜗轮连接的蜗杆通过螺母固定在机架上,蜗杆底部设有压力传感器,压力传感器输出端连接有控制系统,连接丝杆的另一端设置有压下编码器,压下编码器的输出端连接到控制系统,控制系统设置在操纵键盘内,操纵键盘外表面设置有压力传感器表和功能按键。

[0005] 在本技术方案中,在压下机构的蜗轮两侧设置有防卡凸起,可以有效起到防卡死功能,能够减少精轧机的故障发生率,提高工作效率。

[0006] 本发明的进一步改进,机架的下部还设置有可调杆,可调杆整体呈“L”形,可调杆的底部固定有转轮;“L”形的可调杆和转轮的设置,转轮可以沿着设定好的轨道移动,从而使精轧机的工作部分在水平方向横向移动,更加快捷地完成压制工作。

[0007] 本发明的进一步改进,工作辊的直径为 60毫米。

[0008] 本发明的进一步改进,工作辊的硬度HRC为68。

[0009] 本发明的进一步改进,工作辊的粗糙度为 Ra0.2。

[0010] 本发明的进一步改进,机架顶部还设置有防护罩设定为机顶护罩。

[0011] 本发明的有益效果:采用本发明提供的精轧机,可以实现以前由12辊、20辊等多辊轧机才能完成的0.005mm金箔的轧制,大幅节约能源,简化操作,可以更加精准控制压制力度,且在压下机构的蜗轮两侧设置有防卡凸起,可以有效起到防卡死功能,能够减少精轧机的故障发生率,提高工作效率。

附图说明

[0012] 图1是本发明的压下机构示意图。

[0013] 图2是本发明的整体结构示意图。

[0014] 图中,1-机顶护罩,2-机架,3-支承辊,4-工作辊,5-压下机构,6-万向节轴,7-复合齿轮箱,8-电机,9-电机座,10-底座,11-可调杆,12-转轮,13-压力传感器,14-操纵键盘,101-压下电机,102-连接丝杆,103-压下编码器,104-传动轴,105-涡轮,106-防卡凸起。

具体实施方式

[0015] 为了加深对本发明的理解,下面将结合附图和实施例对本发明做进一步详细描述,该实施例仅用于解释本发明,并不对本发明的保护范围构成限定。

[0016] 实施例:如图1和图2所示,一种防卡死的精轧机,包括底座10、机架2,机架2设置在底座10上,底座10的另一端设置有电机座9,电机座9上安装有电机8,电机8通过联轴器连接的复合齿轮箱7,复合齿轮箱7内连接有两个万向节轴6,万向节轴6的另一端连接有两个平行的支承辊3,两个支承辊3的中间设置有两个工作辊4,工作辊4之间设置有进料压板,机架2上部设置有压下机构5,压下机构5包括压下电机101、蜗轮和蜗杆;压下电机101通过连接丝杆102连接到传动轴104上,传动轴104垂直设置在连接丝杆102的中间部,传动轴104的另一端连接有涡轮105,涡轮105的两侧设置有防卡凸起106,涡轮105连接的蜗杆通过螺母固定在机架2上,蜗杆底部设有压力传感器13,压力传感器13输出端连接有控制系统,连接丝杆102的另一端设置有压下编码器103,压下编码器103的输出端连接到控制系统,控制系统设置在操纵键盘14内,操纵键盘14外表面设置有压力传感器13表和功能按键;机架2的下部还设置有可调杆11,可调杆11整体呈“L”形,可调杆11的底部固定有转轮12;“L”形的可调杆11和转轮12的设置,转轮12可以沿着设定好的轨道移动,从而使得精轧机的工作部分在水平方向横向移动,更加快捷地完成压制工作。

[0017] 本实施例中工作辊4采用HRC硬度68的高强度耐磨钢,表面粗糙度Ra2.0,直径为60毫米;机架2顶部还设置有防护罩设定为机顶护罩1,可防止伤人或杂物掉落。

[0018] 本实施例的具体工作过程:工作时,首先进行调试:启动左右两侧的压下机构的压下电机,然后通过左右两侧的压力传感器,即可简单的读取压力;将两次压力均保持在10t,然后将调试用黄金片剪成100mm长、宽度100mm的矩形;然后进行一片试料;将调试用黄金片送入本实施例的轧机,该轧机的工作辊之间设有进料压板,进料压板提供张力,有效的保证产出的金箔更为均匀;然后将轧制好的金箔进行厚度测量,对比两侧的厚度,如果厚度一致,说明本实施例的轧机已平衡,可以进行生产;如厚度不一致,则需要通过蜗杆上的螺母对两侧压力进行调节,哪侧更厚就增加哪侧的压力,直到产出的金箔两侧厚度一致,此时即调试完成;一般首次使用需6到8片调试用黄金片即可完成;完成后,记录两侧压力数据,同时,通过旋转编码器读取到的蜗杆位移量,以便下次操作参考,尤其长时间记录后,可通过表格数据对轧机状态进行估测,一旦发生较大偏差,即需要停机调试,保证生产安全和有效;调试完成后,即开始加工。

[0019] 加工过程,通过4次循环轧制,将黄金片从0.02mm轧制成0.005mm的金箔:

第一次轧制,将黄金片从0.02mm轧制成0.01mm;

第二次轧制,将黄金片从0.01mm 轧制成0.008mm;

第三次轧制,将黄金片从0.008mm轧制成 0.006mm;

第四次轧制,将黄金片从0.006mm轧制成0.005mm。

[0020] 本发明披露的精轧机,也可用于银箔轧制,其效果与金箔轧制并无不同。

[0021] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征及优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

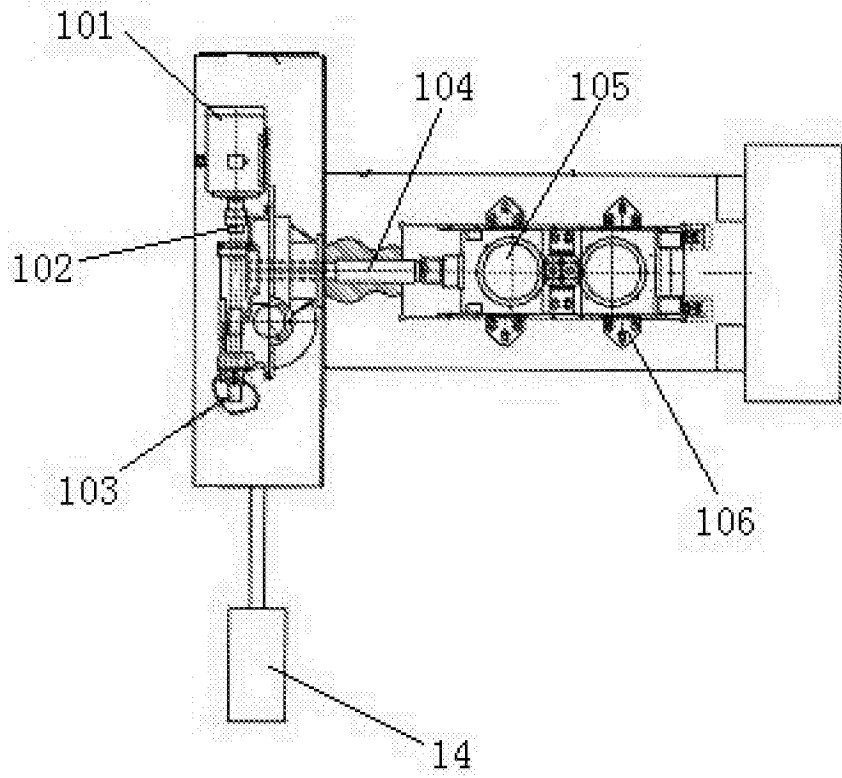


图1

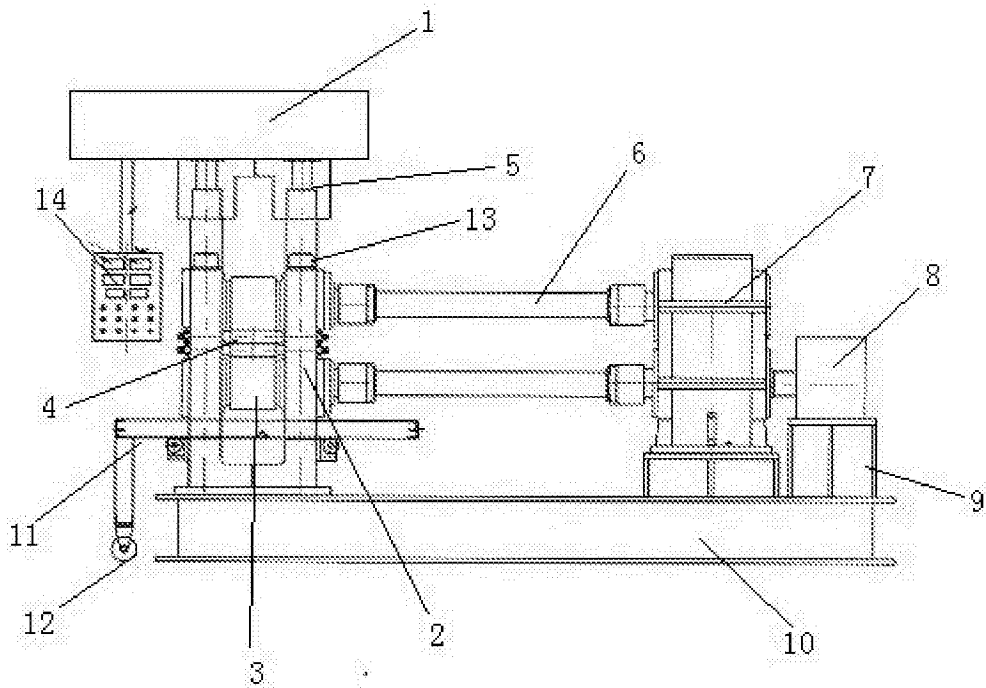


图2