



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105107984 A

(43) 申请公布日 2015. 12. 02

(21) 申请号 201510552076. X

(22) 申请日 2015. 09. 02

(71) 申请人 天津米戈科技发展有限公司

地址 300000 天津市滨海新区生态城中天大道 2018 号生态城科技园办公楼 16 号楼 301 室 -458

(72) 发明人 张卓

(51) Int. Cl.

B21D 43/09(2006. 01)

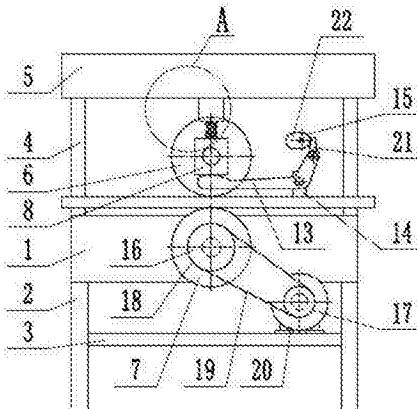
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种间歇性送料装置

(57) 摘要

本发明提供一种间歇性送料装置，属于机械加工技术领域。它包括上送料辊、下送料辊、离合驱动组件，下送料辊可转动设置机架上，上送料辊可转动设置在上送料辊支座上，固定支座下端的导柱可上下滑动设置在上送料辊支座上端的导套上，固定支座和上送料辊支座之间设置有压簧，顶杆的中端铰接在铰接支座上，顶杆的左端位于上送料辊支座的下端，离合驱动组件的凸轮的外轮廓和连接支架贴合，第二锥齿轮同轴心设置在凸轮轴的另一侧，第一锥齿轮和第二锥齿轮相互啮合，第二锥齿轮轴的另一端同轴心设置有第二链轮，第一锥齿轮和第二锥齿轮位于锥齿轮箱内。本发明实现对板材的间歇性送料，不但运行稳定，而且结构简单，成本较低。



1. 一种间歇性送料装置,其特征在于:它包括机架、支腿、横梁、支承支柱、支承支座、上送料辊、下送料辊、上送料辊支座、导柱、导套、压簧、固定支座、顶杆、铰接支座、送料驱动组件、离合驱动组件,所述支腿设置在机架的下端,所述横梁水平设置在支腿上,所述下送料辊可转动设置机架上,所述送料驱动组件包括第一皮带轮、第二皮带轮、驱动皮带、第一电机,所述下送料辊的一侧设置有第二皮带轮,所述第一皮带轮和第一电机同轴连接,所述第一电机安装在横梁上,所述第一皮带轮和第二皮带轮通过驱动皮带连接,所述支承支座通过支承支柱设置在机架的上端,所述固定支座设置在支承支座的下端,所述上送料辊可转动设置在上送料辊支座上,和下送料辊相互平行,并且位于下送料辊的上端,所述固定支座的下端设置有竖直方向的导套,所述上送料辊支座的上端设置有导柱,所述导柱可上下滑动设置在导套上,所述固定支座和上送料辊支座之间设置有压簧,所述压簧和导套同轴心,所述顶杆为L型,顶杆的中端铰接在铰接支座上,所述铰接支座固定在机架上,所述顶杆的左端位于上送料辊支座的下端,所述离合驱动组件包括连接支架、驱动凸轮、凸轮轴、第一锥齿轮、第二锥齿轮、第二锥齿轮轴、第一链轮、第二链轮、驱动链条、第二电机、锥齿轮箱,所述顶杆的右端设置有连接支架,所述凸轮的外轮廓和连接支架贴合,所述凸轮设置在凸轮轴的一侧,所述第二锥齿轮同轴心设置在凸轮轴的另一侧,所述第一锥齿轮和第二锥齿轮相互啮合,所述第二锥齿轮同轴心设置在第二锥齿轮轴的一端,所述第二锥齿轮轴的另一端同轴心设置有第二链轮,所述第一链轮和第二链轮通过驱动链条连接,所述第一链轮和第二电机同轴连接,所述第一锥齿轮和第二锥齿轮位于锥齿轮箱内。

2. 根据权利要求1所述的一种间歇性送料装置,其特征在于:所述第一电机和第二电机均为步进电机。

3. 根据权利要求1所述的一种间歇性送料装置,其特征在于:所述锥齿轮箱内设置有齿轮润滑油。

一种间歇性送料装置

技术领域

[0001] 本发明涉及机械加工技术领域，特别涉及一种间歇性送料装置。

背景技术

[0002] 板材多指锻造、轧制或铸造而成的金属板。划分为薄板、中板、厚板、特厚板、通常做成标准大小的扁平矩形建筑材料板。板材产品外形扁平，宽厚比大，单位体积的表面积也很大，这种外形特点带来其使用上的特点：(1) 表面积大，故包容覆盖能力强，在化工、容器、建筑、金属制品、金属结构等方面都得到广泛应用；(2) 可任意剪裁、弯曲、冲压、焊接、制成各种制品构件，使用灵活方便，在汽车、航空、造船及拖拉机制造等部门占有极其重要的地位；(3) 可弯曲、焊接成各类复杂断面的型钢、钢管、大型工字钢、槽钢等结构件，故称为“万能钢材”。板材的生产特点：(1) 板材是用平辊轧出，故改变产品规格较简单容易，调整操作方便，易于实现全面计算机控制和进行自动化生产。(2) 板材的形状简单，可成卷生产，且在国民经济中用量最大，故必须而且能够实现高速度的连轧生产。(3) 由于宽厚比和表面积都很大，故生产中轧制压力很大，可达数百万至数千万牛顿，因此轧机设备复杂庞大，而且对产品宽、厚尺寸精度和板形以及表面质量的控制也变得十分困难和复杂。目前板材的冲压生产都采用自动送料装置，常见的送料装置为一组送料辊来实现对板材的送料，一般通过棘轮机构和超越离合器作为间歇传动机构，来实现板材的间歇性送料，但是这种结构较为复杂，并且成本较高。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种间歇性送料装置，实现对板材的间歇性送料，不但运行稳定，而且结构简单，成本较低。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：

一种间歇性送料装置，它包括机架、支腿、横梁、支承支柱、支承支座、上送料辊、下送料辊、上送料辊支座、导柱、导套、压簧、固定支座、顶杆、铰接支座、送料驱动组件、离合驱动组件，所述支腿设置在机架的下端，所述横梁水平设置在支腿上，所述下送料辊可转动设置机架上，所述送料驱动组件包括第一皮带轮、第二皮带轮、驱动皮带、第一电机，所述下送料辊的一侧设置有第二皮带轮，所述第一皮带轮和第一电机同轴连接，所述第一电机安装在横梁上，所述第一皮带轮和第二皮带轮通过驱动皮带连接，所述支承支座通过支承支柱设置在机架的上端，所述固定支座设置在支承支座的下端，所述上送料辊可转动设置在上送料辊支座上，和下送料辊相互平行，并且位于下送料辊的上端，所述固定支座的下端设置有竖直方向的导套，所述上送料辊支座的上端设置有导柱，所述导柱可上下滑动设置在导套上，所述固定支座和上送料辊支座之间设置有压簧，所述压簧和导套同轴心，所述顶杆为L型，顶杆的中端铰接在铰接支座上，所述铰接支座固定在机架上，所述顶杆的左端位于上送料辊支座的下端，所述离合驱动组件包括连接支架、驱动凸轮、凸轮轴、第一锥齿轮、第二锥齿轮、第二锥齿轮轴、第一链轮、第二链轮、驱动链条、第二电机、锥齿轮箱，所述顶杆的右端设

置有连接支架,所述凸轮的外轮廓和连接支架贴合,所述凸轮设置在凸轮轴的一侧,所述第二锥齿轮同轴心设置在凸轮轴的另一侧,所述第一锥齿轮和第二锥齿轮相互啮合,所述第二锥齿轮同轴心设置在第二锥齿轮轴的一端,所述第二锥齿轮轴的另一端同轴心设置有第二链轮,所述第一链轮和第二链轮通过驱动链条连接,所述第一链轮和第二电机同轴连接,所述第一锥齿轮和第二锥齿轮位于锥齿轮箱内。

[0005] 进一步地,所述第一电机和第二电机均为步进电机。

[0006] 进一步地,所述锥齿轮箱内设置有齿轮润滑油。

[0007] 本发明和现有技术相比,具有以下优点和效果:第一电机通过第一皮带轮、驱动皮带和第二皮带轮带动下送料辊快速转动,上送料辊在压簧的作用下和板材贴合,在上送料辊和下送料辊的共同作用下,板材稳步向前输送。第二电机通过第一链轮、驱动链条、第二链轮带动第一锥齿轮快速转动,第一锥齿轮通过第二锥齿轮带动凸轮转动,凸轮通过连接支架带动上送料辊支座克服压簧的作用力向上运动,这样就实现了上送料辊和板材的分离。凸轮继续运动,在压簧的作用下,上送料辊与板材贴合,这样就实现了间歇性送料。送料驱动组件实现了对下送料辊的驱动,离合驱动组件实现了上送料辊的间歇性离合。第一电机和第二电机均为步进电机,步进电机的转速、停止的位置只取决于脉冲信号的频率和脉冲数,而不受负载变化的影响,运行稳定。第一锥齿轮和第二锥齿轮位于锥齿轮箱内,有效防止杂质灰尘阻碍第一锥齿轮和第二锥齿轮传动。锥齿轮箱内设置有齿轮润滑油,减少了第一锥齿轮和第二锥齿轮的磨损,延长了使用寿命。本发明实现对板材的间歇性送料,不但运行稳定,而且结构简单,成本较低。

附图说明

[0008] 图1为本发明的结构示意图。

[0009] 图2为本发明离合驱动组件的俯视图。

[0010] 图3为本发明图1的局部放大图A。

[0011] 图中:1.机架,2.支腿,3.横梁,4.支承支柱,5.支承支座,6.上送料辊,7.下送料辊,8.上送料辊支座,9.导柱,10.导套,11.压簧,12.固定支座,13.顶杆,14.铰接支座,15.送料驱动组件,16.离合驱动组件,17.第一皮带轮,18.第二皮带轮,19.驱动皮带,20.第一电机,21.连接支架,22.驱动凸轮,23.凸轮轴,24.第一锥齿轮,25.第二锥齿轮,26.第二锥齿轮轴,27.第一链轮,28.第二链轮,29.驱动链条,30.第二电机。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图并通过实施例对本发明作进一步的详细说明,以下实施例是对本发明的解释而本发明并不局限于以下实施例。

[0013] 如图1、图2和图3所示,一种间歇性送料装置,它包括机架、支腿、横梁、支承支柱、支承支座、上送料辊、下送料辊、上送料辊支座、导柱、导套、压簧、固定支座、顶杆、铰接支座、送料驱动组件、离合驱动组件,送料驱动组件实现了对下送料辊的驱动,离合驱动组件实现了上送料辊的间歇性离合。所述支腿设置在机架的下端,所述横梁水平设置在支腿上,所述下送料辊可转动设置机架上,所述送料驱动组件包括第一皮带轮、第二皮带轮、驱动皮带、第一电机,所述下送料辊的一侧设置有第二皮带轮,所述第一皮带轮和第一电机同轴连

接，所述第一电机安装在横梁上，所述第一皮带轮和第二皮带轮通过驱动皮带连接。所述支承支座通过支承支柱设置在机架的上端，所述固定支座设置在支承支座的下端，所述上送料辊可转动设置在上送料辊支座上，和下送料辊相互平行，并且位于下送料辊的上端。所述固定支座的下端设置有竖直方向的导套，所述上送料辊支座的上端设置有导柱，所述导柱可上下滑动设置在导套上，所述固定支座和上送料辊支座之间设置有压簧，所述压簧和导套同轴心，压簧实现了上送料辊的自动回位，并和板材进行贴合。所述顶杆为L型，顶杆的中端铰接在铰接支座上，所述铰接支座固定在机架上，所述顶杆的左端位于上送料辊支座的下端。所述离合驱动组件包括连接支架、驱动凸轮、凸轮轴、第一锥齿轮、第二锥齿轮、第二锥齿轮轴、第一链轮、第二链轮、驱动链条、第二电机、锥齿轮箱，所述顶杆的右端设置有连接支架，所述凸轮的外轮廓和连接支架贴合，所述凸轮设置在凸轮轴的一侧，所述第二锥齿轮同轴心设置在凸轮轴的另一侧，所述第一锥齿轮和第二锥齿轮相互啮合，所述第二锥齿轮同轴心设置在第二锥齿轮轴的一端，所述第二锥齿轮轴的另一端同轴心设置有第二链轮，所述第一链轮和第二链轮通过驱动链条连接，所述第一链轮和第二电机同轴连接，所述第一电机和第二电机均为步进电机，步进电机的转速、停止的位置只取决于脉冲信号的频率和脉冲数，而不受负载变化的影响，运行稳定。所述第一锥齿轮和第二锥齿轮位于锥齿轮箱内，有效防止杂质灰尘阻碍第一锥齿轮和第二锥齿轮传动。所述锥齿轮箱内设置有齿轮润滑油，减少了第一锥齿轮和第二锥齿轮的磨损，延长了使用寿命。

[0014] 通过上述技术方案，本发明一种间歇性送料装置使用时，第一电机通过第一皮带轮、驱动皮带和第二皮带轮带动下送料辊快速转动，上送料辊在压簧的作用下和板材贴合，在上送料辊和下送料辊的共同作用下，板材稳步向前输送。第二电机通过第一链轮、驱动链条、第二链轮带动第一锥齿轮快速转动，第一锥齿轮通过第二锥齿轮带动凸轮转动，凸轮通过连接支架带动上送料辊支座克服压簧的作用力向上运动，这样就实现了上送料辊和板材的分离。凸轮继续运动，在压簧的作用下，上送料辊与板材贴合，这样就实现了间歇性送料。本发明实现对板材的间歇性送料，不但运行稳定，而且结构简单，成本较低。

[0015] 本说明书中所描述的以上内容仅仅是对本发明所作的举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代，只要不偏离本发明说明书的内容或者超越本权利要求书所定义的范围，均应属于本发明的保护范围。

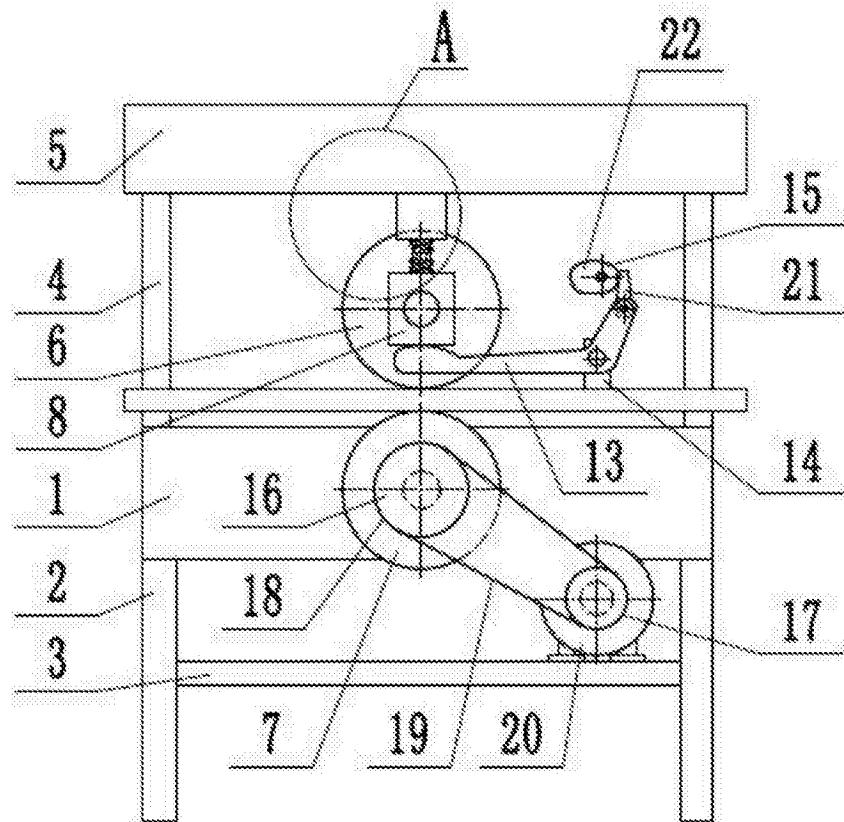


图 1

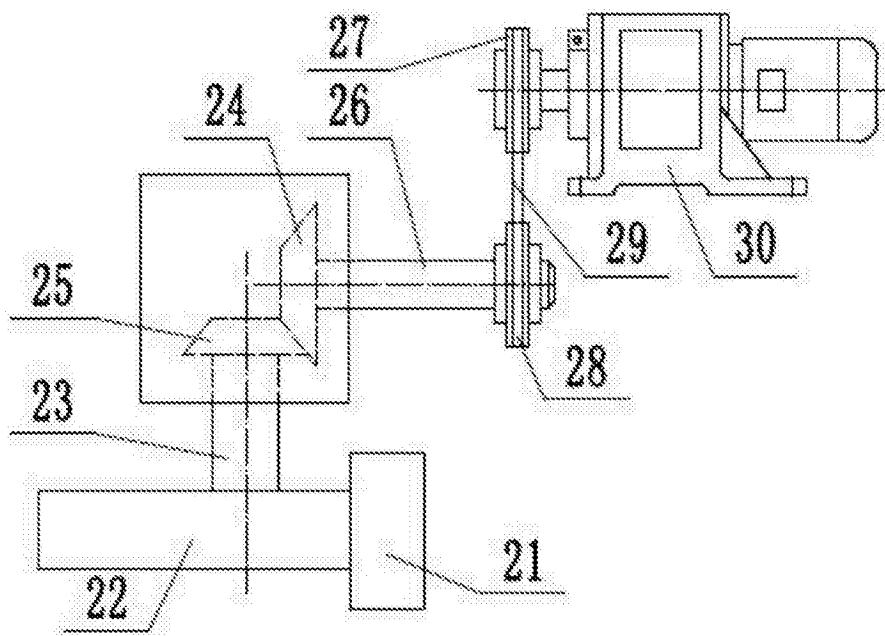


图 2

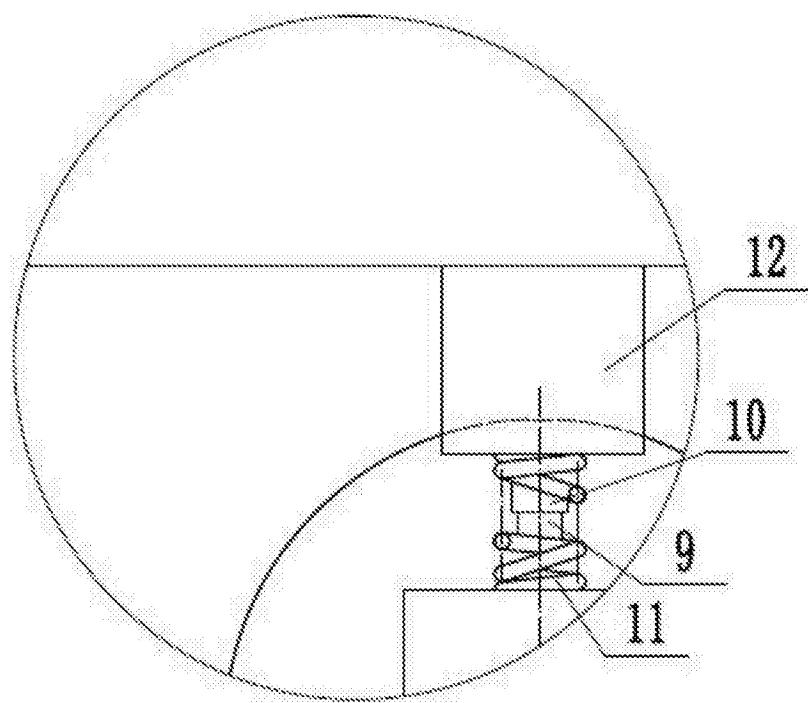


图 3