(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105107983 A
(43)申请公布日 2015.12.02

(21)申请号 201510543344.1

(22)申请日 2015.08.28

(71)申请人 天津超迈科技发展有限公司
地址 300457 天津市滨海新区生态城中天大道 2018 号生态科技园办公楼 16 号楼 301 室 -457

(72)发明人 谭博文

(51)Int.Cl.
B21D 43/09(2006.01)

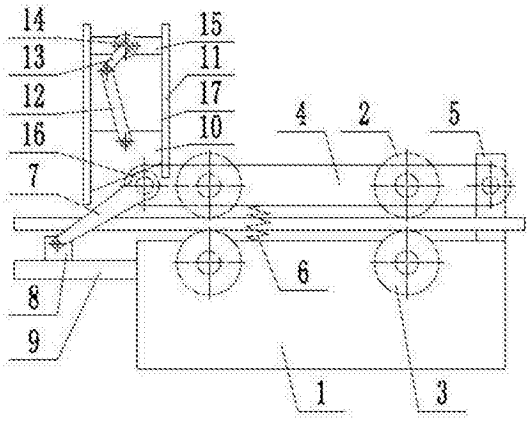
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种滑块式板材送料装置

(57)摘要

本发明提供一种滑块式板材送料装置，属于机械加工技术领域。它包括上送料辊、下送料辊、摆动支架、回位弹簧、滑块、连杆、曲柄，下送料辊可转动设置在底座上，摆动支架的右端铰接在固定铰接支座上，摆动支架和底座之间设置有回位弹簧，上送料辊可转动设置在摆动支架上，连接支架的右端的铰接球头铰接在摆动支架的左端，连接支架的左端铰接在支架底座上，滑块可上下滑动设置在滑架的导轨上，滑块的下端设置为斜面，滑块下端的斜面和连接支架右端的铰接球头贴合，驱动电机固定在电机支座上，驱动电机连接于曲柄的一端，连杆的上端和曲柄的另一端铰接，连杆的下端铰接在滑块上。本发明实现对板材的连续间歇性送料，结构简单，成本低。



CN 105107983 A

1. 一种滑块式板材送料装置，其特征在于：它包括底座、上送料辊、下送料辊、摆动支架、固定铰接支座、回位弹簧、连接支架、支架底座、支承平台、滑块、滑架、连杆、曲柄、驱动电机、电机支座，所述上送料辊和下送料辊的数量为两个，所述下送料辊可转动设置在底座上，所述固定铰接支座固定在底座的右端，所述摆动支架的右端铰接在固定铰接支座上，所述摆动支架和底座之间设置有回位弹簧，所述上送料辊可转动设置在摆动支架上，所述上送料辊和下送料辊的直径相同，并且大于摆动支架的宽度，所述连接支架的右端设置为圆球形的铰接球头，所述连接支架的右端的铰接球头铰接在摆动支架的左端，连接支架的左端铰接在支架底座上，所述支架底座固定在支承平台上，所述支承平台设置于底座的左侧，所述滑架设置在连接支架的上端，所述滑架的内侧设置有竖直方向的导轨，所述滑块可上下滑动设置在滑架的导轨上，所述滑块的下端设置为斜面，滑块下端的斜面和连接支架右端的铰接球头贴合，所述滑架的上端设置有电机支座，所述驱动电机固定在电机支座上，所述驱动电机连接于曲柄的一端，所述连杆的上端和曲柄的另一端铰接，连杆的下端铰接在滑块上。

2. 根据权利要求 1 所述的一种滑块式板材送料装置，其特征在于：所述滑块下端的斜面的斜度为 18 ～ 21 度。

3. 根据权利要求 1 所述的一种滑块式板材送料装置，其特征在于：所述上送料辊和下送料辊的表面都设置有耐磨橡胶层。

4. 根据权利要求 1 所述的一种滑块式板材送料装置，其特征在于：所述驱动电机为步进电机。

一种滑块式板材送料装置

技术领域

[0001] 本发明涉及机械加工技术领域，特别涉及一种滑块式板材送料装置。

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滑块式板材送料装置，实现对板材的连续间歇性送料，结构简单，成本低。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：

一种滑块式板材送料装置，它包括底座、上送料辊、下送料辊、摆动支架、固定铰接支座、回位弹簧、连接支架、支架底座、支承平台、滑块、滑架、连杆、曲柄、驱动电机、电机支座，所述上送料辊和下送料辊的数量为两个，所述下送料辊可转动设置在底座上，所述固定铰接支座固定在底座的右端，所述摆动支架的右端铰接在固定铰接支座上，所述摆动支架和底座之间设置有回位弹簧，所述上送料辊可转动设置在摆动支架上，所述上送料辊和下送料辊的直径相同，并且大于摆动支架的宽度，所述连接支架的右端设置为圆球形的铰接球头，所述连接支架的右端的铰接球头铰接在摆动支架的左端，连接支架的左端铰接在支架底座上，所述支架底座固定在支承平台上，所述支承平台设置于底座的左侧，所述滑架设置在连接支架的上端，所述滑架的内侧设置有竖直方向的导轨，所述滑块可上下滑动设置在滑架的导轨上，所述滑块的下端设置为斜面，滑块下端的斜面和连接支架右端的铰接球头贴合，所述滑架的上端设置有电机支座，所述驱动电机固定在电机支座上，所述驱动电机连接于曲柄的一端，所述连杆的上端和曲柄的另一端铰接，连杆的下端铰接在滑块上。

[0005] 进一步地，所述滑块下端的斜面的斜度为18～21度。

[0006] 进一步地，所述上送料辊和下送料辊的表面都设置有耐磨橡胶层。

[0007] 进一步地，所述驱动电机为步进电机。

[0008] 本发明和现有技术相比，具有以下优点和效果：下送料辊在驱动装置的作用下快速转动，此时，上送料辊和板材不贴合，下送料辊和板材相互打滑，板材不送料。驱动电机转动，通过曲柄和连杆带动滑块上下运动，滑块通过铰接球头带动连接支架和摆动支架都向下摆动，上送料辊和板材贴合，板材在上送料辊和下送料辊的共同作用下实现送料。当滑块向上运动时，摆动支架在回位弹簧的作用下向上摆动，实现上送料辊和下送料辊的分离，此时停止送料。在驱动电机的作用下，滑块循环上下滑动，实现了上送料辊和下送料辊的离合，从而实现了板材的连续间歇式送料。上送料辊和下送料辊的数量为两个，有利于板材的平稳送料。上送料辊和下送料辊的直径相同，并且大于摆动支架的宽度，有利于上送料辊和下送料辊对板材进行贴合，有利于板材送料。滑块下端的斜面的斜度为 18 ～ 21 度，有利于在滑块向下运动过程中带动连接支架和摆动支架平稳向下摆动。驱动电机为步进电机，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，可控性良好。上送料辊和下送料辊的表面都设置有耐磨橡胶层，有利于延长上送料辊和下送料辊的使用寿命。本发明实现对板材的连续间歇性送料，结构简单，成本低。

附图说明

[0009] 图 1 为本发明的结构示意图。

[0010] 图中：1. 底座，2. 上送料辊，3. 下送料辊，4. 摆动支架，5. 固定铰接支座，6. 回位弹簧，7. 连接支架，8. 支架底座，9. 支承平台，10. 滑块，11. 滑架，12. 连杆，13. 曲柄，14. 驱动电机，15. 电机支座，16. 铰接球头，17. 导轨。

具体实施方式

[0011] 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。

[0012] 如图 1 所示，一种滑块式板材送料装置，它包括底座 1、上送料辊 2、下送料辊 3、摆动支架 4、固定铰接支座 5、回位弹簧 6、连接支架 7、支架底座 8、支承平台 9、滑块 10、滑架 11、连杆 12、曲柄 13、驱动电机 14、电机支座 15，所述上送料辊 2 和下送料辊 3 的数量为两个，有利于板材的平稳送料。所述下送料辊 3 可转动设置在底座 1 上，所述固定铰接支座 5 固定在底座 1 的右端，所述摆动支架 4 的右端铰接在固定铰接支座 5 上，所述摆动支架 4 和底座 1 之间设置有回位弹簧 6。所述上送料辊 2 可转动设置在摆动支架 4 上，所述上送料辊 2 和下送料辊 3 的直径相同，并且大于摆动支架 4 的宽度，有利于上送料辊 2 和下送料辊 3 对板材进行贴合，有利于板材送料。所述连接支架 7 的右端设置为圆球形的铰接球头 16，所述连接支架 7 的右端的铰接球头 16 铰接在摆动支架 4 的左端，连接支架 7 的左端铰接在支架底座 8 上，所述支架底座 8 固定在支承平台 9 上，所述支承平台 9 设置于底座 1 的左侧。所述滑架 11 设置在连接支架 7 的上端，所述滑架 11 的内侧设置有竖直方向的导轨 17，所述滑块 10 可上下滑动设置在滑架 11 的导轨 17 上，所述滑块 10 的下端设置为斜面，滑块 10 下端的斜面和连接支架 7 右端的铰接球头 16 贴合，所述滑块 10 下端的斜面的斜度为 18 ～ 21 度，有利于在滑块 10 向下运动过程中带动连接支架 7 和摆动支架 4 平稳向下摆动。所述

滑架 11 的上端设置有电机支座 15，所述驱动电机 14 固定在电机支座 15 上，所述驱动电机 14 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，可控性良好。所述驱动电机 14 连接于曲柄 13 的一端，所述连杆 12 的上端和曲柄 13 的另一端铰接，连杆 12 的下端铰接在滑块 10 上。所述上送料辊 2 和下送料辊 3 的表面都设置有耐磨橡胶层，有利于延长上送料辊 2 和下送料辊 3 的使用寿命。

[0013] 通过上述技术方案，本发明一种滑块式板材送料装置使用时，下送料辊 3 在驱动装置的作用下快速转动，此时，上送料辊 2 和板材不贴合，下送料辊 3 和板材相互打滑，板材不送料。驱动电机 14 转动，通过曲柄 13 和连杆 12 带动滑块 10 上下运动，滑块 10 通过铰接球头 16 带动连接支架 7 和摆动支架 4 都向下摆动，上送料辊 2 和板材贴合，板材在上送料辊 2 和下送料辊 3 的共同作用下实现送料。当滑块 10 向上运动时，摆动支架 4 在回位弹簧 6 的作用下向上摆动，实现上送料辊 2 和下送料辊 3 的分离，此时停止送料。在驱动电机 14 的作用下，滑块 10 循环上下滑动，实现了上送料辊 2 和下送料辊 3 的离合，从而实现了板材的连续间歇式送料。本发明实现对板材的连续间歇性送料，结构简单，成本低。

[0014] 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。

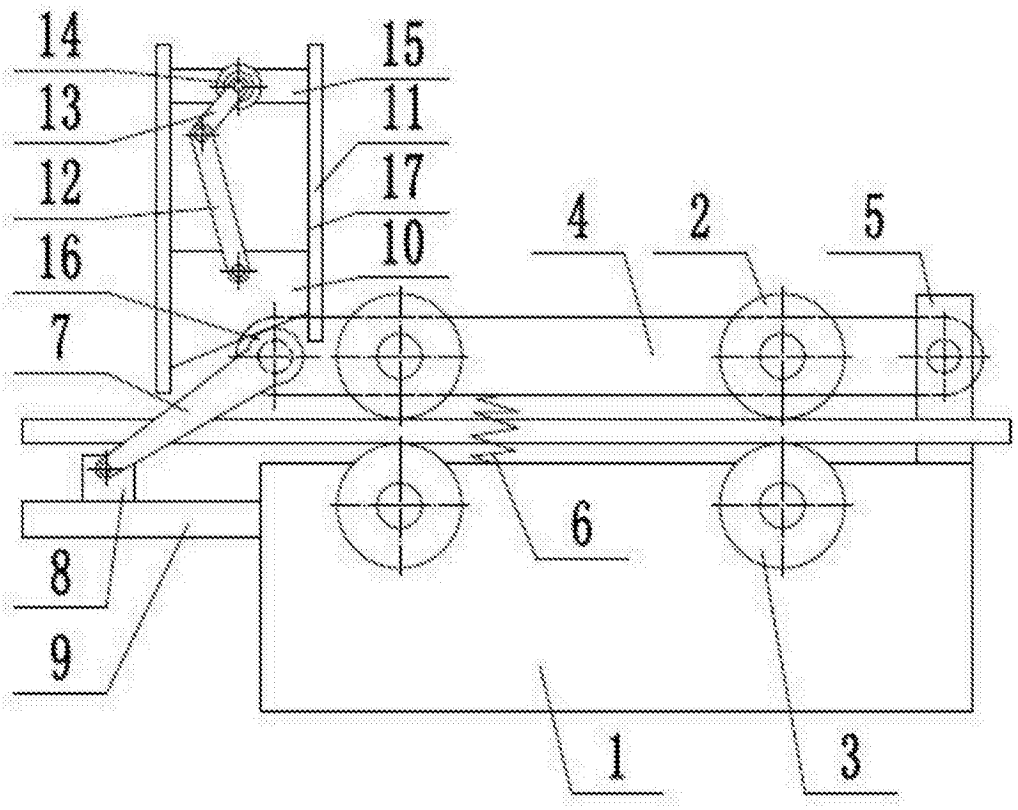


图 1