



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204397209 U

(45) 授权公告日 2015. 06. 17

(21) 申请号 201520035939. 1

(22) 申请日 2015. 01. 19

(73) 专利权人 林丽妹

地址 362600 福建省泉州市永春县蓬壶镇军  
兜村 291 号

(72) 发明人 林丽妹

(51) Int. Cl.

B23K 37/00(2006. 01)

B23K 20/12(2006. 01)

B65G 47/84(2006. 01)

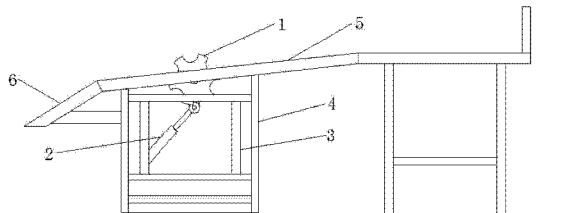
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种摩擦焊钻杆的送料装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种摩擦焊钻杆的送料装置，包括支撑架和棘轮机构，所述棘轮机构与支撑架连接，所述棘轮机构由棘轮、棘爪、止动棘爪、摇杆、料轮、料轮轴和机架组成，棘轮与料轮分别连接在料轮轴上，料轮轴设置在机架上，所述料轮轴上设有摇杆，摇杆一端与料轮轴连接，摇杆另一端与棘爪连接，所述摇杆与棘爪连接处连接有油缸，油缸底端与机架连接，另外该送料装置为了节约空间，减少机械手的自由度，将上下料架合并为一个料架，机械手焊前的抓料位置和焊后的放料位置合并为一个工作点，所述棘轮机构满足了钻杆的间歇运动。



1. 一种摩擦焊钻杆的送料装置,其特征在于:包括支撑架和棘轮机构,所述棘轮机构与支撑架连接,所述棘轮机构由棘轮、棘爪、止动棘爪、摇杆、料轮、料轮轴和机架组成,棘轮与料轮分别连接在料轮轴上,料轮轴设置在机架上,所述料轮轴上设有摇杆,摇杆一端与料轮轴连接,摇杆另一端与棘爪连接,所述摇杆与棘爪连接处连接有油缸,油缸底端与机架连接,所述止动棘爪通过弹簧连接在机架上,棘爪与摇杆之间连接有弹簧。

2. 根据权利要求 1 所述的摩擦焊钻杆的送料装置,其特征在于:所述摇杆与料轮轴连接处为空套连接。

3. 根据权利要求 1 所述的摩擦焊钻杆的送料装置,其特征在于:所述棘轮设有若干个棘轮齿。

4. 根据权利要求 1 所述的摩擦焊钻杆的送料装置其特征在于:所述支撑架设有上下料位和下料滑口。

5. 根据权利要求 4 所述的摩擦焊钻杆的送料装置,其特征在于:所述下料滑口设有导轨。

## 一种摩擦焊钻杆的送料装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械领域,特别涉及一种摩擦焊钻杆的送料装置。

### 背景技术

[0002] 在工业生产中,为了提高劳动生产率,减轻工人繁重的劳动量,改善劳动条件,生产作业正在向机械化和自动化的方向发展。要把上一工序加工完毕的工件按下一工序所需的加工位置自动排列起来,并逐个运送到下一工序,即要有送料装置把各工序联系起来,才能实现生产过程的自动化。

[0003] 摩擦焊接时,摩擦焊钻杆是被整捆放在架子上的,而在焊接之前,须将钻杆逐根分开再送至焊机的焊接中心,现有的链式输送器送料装置只能将工件逐根送至该装置上,且不能自动分料,加之该链条链轮式结构比较庞大,占地面积较大,结构较复杂。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种摩擦焊钻杆的送料装置,占地面积小、工作效率高、可实现钻杆的间歇输送。

[0005] 本实用新型解决的技术问题可以采用以下技术方案来实现:一种摩擦焊钻杆的送料装置,包括支撑架和棘轮机构,所述棘轮机构与支撑架连接,所述棘轮机构由棘轮、棘爪、止动棘爪、摇杆、料轮、料轮轴和机架组成,棘轮与料轮分别连接在料轮轴上,料轮轴设置在机架上,所述料轮轴上设有摇杆,摇杆一端与料轮轴连接,摇杆另一端与棘爪连接,所述摇杆与棘爪连接处连接有油缸,油缸底端与机架连接,所述止动棘爪通过弹簧连接在机架上,棘爪与摇杆之间连接有弹簧。

[0006] 优选的,所述摇杆与料轮轴连接处为空套连接。

[0007] 优选的,所述棘轮设有若干个棘轮齿。

[0008] 优选的,所述支撑架设有上下料位和下料滑口。

[0009] 优选的,所述下料滑口设有导轨。

[0010] 采用有益效果:该送料装置设有的所述棘轮机构,通过油缸活塞杆推动棘爪运动,棘爪驱动棘轮,进而驱动与棘轮通过键联结的料轮轴做旋转运动,每次旋转的角度为60°,将一根待焊接的工件从上料架送至机械手正下方,便于机械手下降抓取工件,同时将焊接完毕后位于机械手正下方的工件送至支撑架上,进而滚入钻杆架中;所述棘轮机构的优点为结构简单、制造方便,运动可靠;此外,棘轮轴的动程(即每次转过的角度)可以在较大的范围内调节;本技术方案所述送料装置运动为间歇运动,且速度较低,载荷不大,因此很适合摩擦焊钻杆的送料输送;另外该送料装置为了节约空间,减少机械手的自由度,将上下料架合并为一个料架,机械手焊前的抓料位置和焊后的放料位置合并为一个工作点,所述棘轮机构满足了钻杆的间歇运动,同时和上下料架组成的送料装置随着油缸推动棘爪做的每一次运动同时完成工件的上料和下料两个动作,工作效率提高了一倍。

## 附图说明

- [0011] 图 1 为本实用新型所述的一种摩擦焊钻杆的送料装置的结构示意图；  
[0012] 图 2 为本实用新型所述棘轮机构的结构示意图；  
[0013] 其中：1—料轮，2—油缸，3—机架，4—支撑架，5—上下料位，6—下料滑口，7—棘轮，8—摇杆，9—棘爪，10—止动棘爪，11—料轮轴。

## 具体实施方式

[0014] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本实用新型。

[0015] 如图 1 和图 2 所示，一种摩擦焊钻杆的送料装置，包括支撑架 4 和棘轮 7 机构，所述棘轮 7 机构与支撑架 4 连接，所述棘轮 7 机构由棘轮 7、棘爪 9、止动棘爪 10、摇杆 8、料轮 1、料轮轴 11 和机架 3 组成，棘轮 7 与料轮 1 分别连接在料轮轴 11 上，料轮轴 11 设置在机架 3 上，所述料轮轴 11 上设有摇杆 8，摇杆 8 一端与料轮轴 11 连接，摇杆 8 另一端与棘爪 9 连接，所述摇杆 8 与棘爪 9 连接处连接有油缸 2，油缸 2 底端与机架 3 连接，所述止动棘爪 10 通过弹簧连接在机架 3 上，棘爪 9 与摇杆 8 之间连接有弹簧，所述摇杆 8 与料轮轴 11 连接处为空套连接，所述棘轮 7 设有若干个棘轮 7 齿，所述支撑架 4 设有上下料位 5 和下料滑口 6，所述下料滑口 6 设有导轨。

[0016] 基于上述结构设计，该送料装置设有的所述棘轮 7 机构，通过油缸 2 活塞杆推动棘爪 9 运动，棘爪 9 驱动棘轮 7，进而驱动与棘轮 7 通过键联结的料轮轴 11 做旋转运动，每次旋转的角度为 60°，将一根待焊接的工件从上料架送至机械手正下方，便于机械手下降抓取工件，同时将焊接完毕后位于机械手正下方的工件送至支撑架 4 上，进而滚入钻杆架中；所述棘轮 7 机构的优点为结构简单、制造方便，运动可靠，此外，棘轮 7 轴的动程（即每次转过的角度）可以在较大的范围内调节；本技术方案所述送料装置运动为间歇运动，且速度较低，载荷不大，因此很适合摩擦焊钻杆的送料输送；另外该送料装置为了节约空间，减少机械手的自由度，将上下料架合并为一个料架，机械手焊前的抓料位置和焊后的放料位置合并为一个工作点，所述棘轮 7 机构满足了钻杆的间歇运动，同时和上下料架组成的送料装置随着油缸 2 推动棘爪 9 做的每一次运动同时完成工件的上料和下料两个动作，工作效率提高了一倍。

[0017] 工作原理：所述送料装置的料轮 1 和棘轮 7 分别通过键固联在料轮轴 11 上实现它们的同步运动，摇杆 8 空套在料轮轴 11 上，当摇杆 8 在油缸 2 的推动下逆时针摆动 60° 时，与摇杆 8 相连的棘爪 9 借助于弹簧的作用插入棘轮 7 的齿槽内，使棘轮 7 随着逆时针转过 60°，料轮 1 同步运动，当摇杆 8 顺时针摆动 60° 时，驱动棘爪 9 便在棘轮 7 齿背上滑过，此时，弹簧迫使止动棘爪 10 插入棘轮 7 的齿槽，阻止棘轮 7 顺时针方向转动，故棘轮 7 静止不动，料轮 1 每逆时针旋转 60° 便带动一根钻杆到达机械手正下方的上料位，钻杆焊接完毕后，机械手将其放回空上料位，此时，上料位作为下料位，棘轮 7 继续旋转上料的同时，焊接完毕的钻杆被放到下料架上，当摇杆 8 在油缸 2 的推动下往复地摆动时，棘轮 7 便带动料轮 1 作单向的往复运动，从而实现不断的送料运动。

[0018] 由技术常识可知，本实用新型可以通过其它的不脱离其精神实质或必要特征的实施方案来实现。因此，上述公开的实施方案，就各方面而言，都只是举例说明，并不是仅有

的。所有在本实用新型范围内或在等同于本实用新型的范围内的改变均被本实用新型包含。

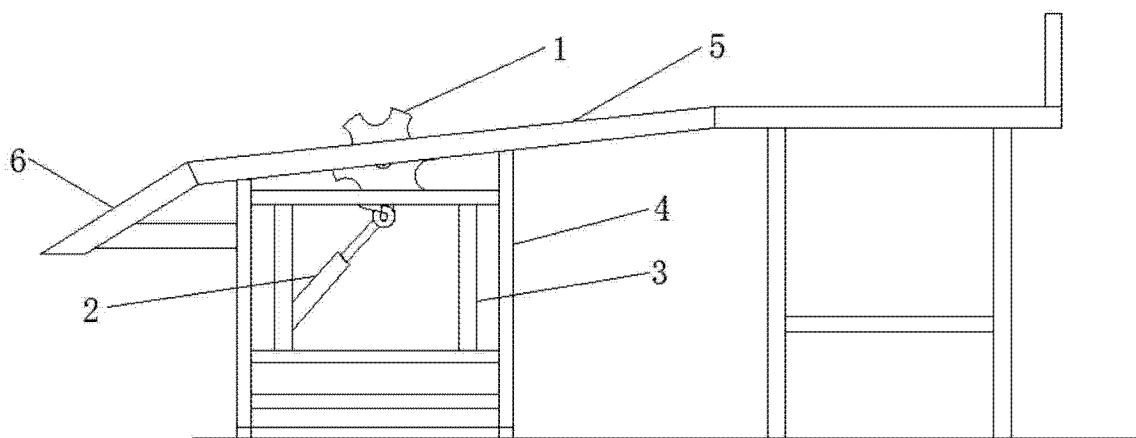


图 1

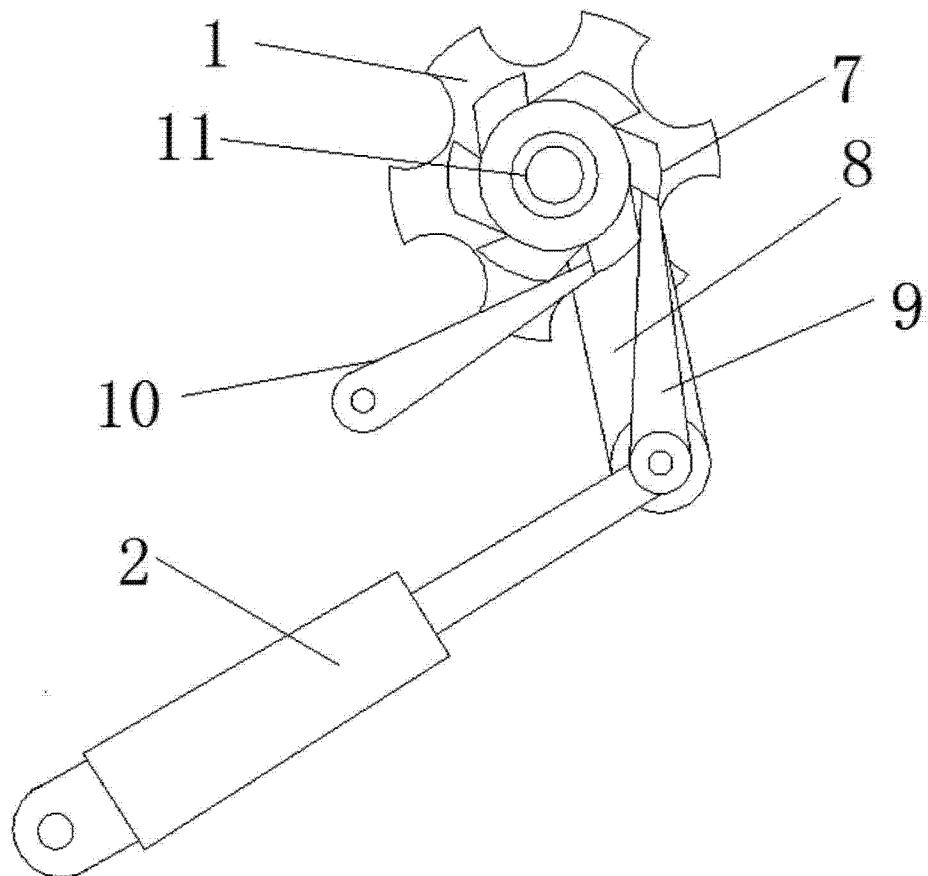


图 2