



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103350379 B

(45) 授权公告日 2015. 07. 08

(21) 申请号 201310319382. X

(22) 申请日 2013. 07. 26

(73) 专利权人 常州机电职业技术学院

地址 213164 江苏省常州市武进区鸣新东路
6 号

(72) 发明人 陈丽华 刘文 许朝山 余振华

(74) 专利代理机构 常州市维益专利事务所
32211

代理人 路接洲

(51) Int. Cl.

B24B 9/00(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 203390681 U, 2014. 01. 15, 权利要求
1-5.

US 3963514 A, 1976. 06. 15, 全文.

JP 平 3-221312 A, 1991. 09. 30, 全文.

JP 特开 2003-94316 A, 2003. 04. 03, 全文.

CN 201613494 U, 2010. 10. 27, 全文.

KR 10-1040205 B1, 2011. 06. 09, 全文.

CN 202317278 U, 2012. 07. 11, 全文.

CN 102848279 A, 2013. 01. 02, 全文.

CN 202388336 U, 2012. 08. 22, 全文.

CN 2211881 Y, 1995. 11. 08, 全文.

JP 特开平 10-315106 A, 1998. 12. 02, 全文.

CN 202985282 U, 2013. 06. 12, 全文.

EP 1375092 A1, 2004. 01. 02, 全文.

CN 201881254 U, 2011. 06. 29, 全文.

审查员 林森

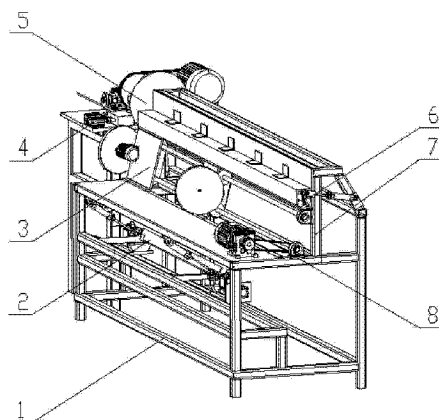
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种管件端部自动修整设备

(57) 摘要

本发明涉及一种管件端部自动修整设备,包括下机、上机架、位于所述下机架和上机架左侧的传送管件的送料机构和切割管件的切断机构,具有设置在上机架上的推料机构、管件下行传送机构、外圆修整机构和设置在下机架内的内壁修整机构。采用本发明可以有效地去除管件端部外圆和内壁的毛刺,且加工稳定性高,提高产品质量、生产效率的同时降低了工人劳动强度。



1. 一种管件端部自动修整设备,包括下机架(1)、上机架(7)、传送管件的送料机构(4)和切割管件的切断机构(5),送料机构(4)和切断机构(5)都位于所述下机架(1)和上机架(7)左侧,其特征在于:具有设置在上机架(7)上的推料机构(6)、管件下行传送机构(8)、外圆修整机构(3)和设置在下机架(1)内的内壁修整机构(2);所述推料机构(6)具有铰接在上机架(7)上的推料机构驱动气缸(61)和铰接在推料机构驱动气缸(61)活塞端的推料机构旋转组件(62);所述外圆修整机构(3)具有一对设置在上机架(7)上的安装板(313)和分别固定在安装板(313)上的一对外圆修整砂轮组件(31);所述管件下行传送机构(8)具有一对带轮传送组件(81)和驱动带轮传送组件(81)运动的电机组件(82);被修整的管件在所述外圆修整机构(3)的安装板(313)和所述带轮传送组件(81)之间依靠摩擦力完成自转并下行;所述内壁修整机构(2)具有铰接在下机架(1)上的一对接料槽驱动气缸(24)、铰接在接料槽驱动气缸(24)活塞端的第二连接杆(23)、与第二连接杆(23)前端固定联接的接料槽(25)和机械爪(22)、滑动联接在下机架上可以沿着接料槽(25)轴向平移的内壁修整钻削组件(21),所述第二连接杆(23)的后端铰接在下机架(1)上。

2. 根据权利要求1所述的一种管件端部自动修整设备,其特征在于:推料机构旋转组件(62)包括铰接在推料机构驱动气缸(61)活塞端的第一连杆(621)、固连在第一连杆(621)另一端且通过一对固定在上机架(7)上的回转支撑座(625)支承在上机架(7)上的挡板回转轴(622)、与挡板回转轴(622)固联且与其轴线平行的挡板(623)、位于挡板(623)上方且与上机架(7)固联的盖板(624)。

3. 根据权利要求1或2所述的一种管件端部自动修整设备,其特征在于:所述外圆修整砂轮组件(31)包括外圆修整砂轮(311)、外圆修整砂轮驱动电机(312)。

4. 根据权利要求3所述的一种管件端部自动修整设备,其特征在于:所述带轮传送组件(81)具有传送带(813)、主动轴(812)和从动轴(811),所述主动轴(812)和从动轴(811)通过回转支承设置在上机架(7)上。

5. 根据权利要求4所述的一种管件端部自动修整设备,其特征在于:所述内壁修整钻削组件(21)具有设置在下机架上的L形导轨(214)、与L形导轨(214)滑动配合的滑座(212)、固联在L形导轨(214)侧面的滑座驱动气缸(211)、固联在滑座(212)上的内壁修整刀具驱动电机(213)。

一种管件端部自动修整设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种生产设备,尤其是一种管件端部自动去毛刺进行修整的设备。

背景技术

[0002] 目前管件在生产过程中,多采用砂轮切断下料。这种下料方式会在管件内壁产生翻边,在管件外壁也会产生毛刺。传统的做法是人工去翻边、去毛刺,分为两个工位。生产效率不高,劳动强度大。且在实际操作过程中,各工人习惯不同,加工出产品存在很大差异,影响产品质量。

[0003] 中国专利 ZL 201020219101.5 公开了一种管口去毛刺装置,包括支架和动力装置,所述支架上设置有主动轮和从动轮,砂轮带套接于所述主动轮和从动轮上,所述主动轮与所述动力装置配接并在所述动力装置驱动下转动。本实用新型管口去毛刺装置由于管件口周向转动而砂轮带由动力装置带动固定周向转动,从而达到去毛刺的目的,避免人为因素的影响,具有效率高,管口平整的优点,但自动化程度较低,且不能完成管件端部内壁的修整。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是:提出一种能完成管件端部外圆和内壁毛刺修整的自动化设备。

[0005] 本发明所采用的技术方案为:一种管件端部自动修整设备,包括下机架、上机架、传送管件的送料机构和切割管件的切断机构,送料机构和切断机构都位于所述下机架和上机架左侧,具有设置在上机架上的推料机构、管件下行传送机构、外圆修整机构和设置在下机架内的内壁修整机构;所述推料机构具有铰接在上机架上的推料机构驱动气缸和铰接在推料机构驱动气缸活塞端的推料机构旋转组件;所述外圆修整机构具有一对设置在上机架上的安装板和分别固定在安装板上的一对外圆修整砂轮组件;所述管件下行传送机构具有一对带轮传送组件和驱动带轮传送组件运动的电机组件;被修整的管件在所述外圆修整机构的安装板和所述带轮传送组件之间依靠摩擦力完成自转并下行;所述内壁修整机构具有铰接在下机架上的一对接料槽驱动气缸、铰接在接料槽驱动气缸活塞端的第二连接杆、与第二连接杆前端固定联接的接料槽和机械爪、滑动联接在下机架上可以沿着接料槽轴向平移的内壁修整钻削组件,所述第二连接杆的后端铰接在下机架上。

[0006] 进一步的,推料机构旋转组件包括铰接在推料机构驱动气缸活塞端的第一连杆、固连在第一连杆另一端且通过一对固定在上机架上的回转支撑座支承在上机架上的挡板回转轴、与挡板回转轴固联且与其轴线平行的挡板、位于挡板上方且与上机架固联的盖板。

[0007] 进一步的,所述外圆修整砂轮组件包括外圆修整砂轮、外圆修整砂轮驱动电机。

[0008] 进一步的,所述带轮传送组件具有传送带、主动轴和从动轴,所述主动轴和从动轴通过回转支承设置在上机架上。

[0009] 进一步的,所述内壁修整钻削组件具有设置在下机架上的 L 形导轨、与 L 形导轨滑

动配合的滑座、固联在 L 形导轨侧面的滑座驱动气缸、固联在滑座上的内壁修整刀具驱动电机。

[0010] 本发明的有益效果是：

[0011] (1) 该发明可以有效地修整管件端部外圆和内壁的毛刺且质量比较稳定；

[0012] (2) 管件两端外圆的毛刺可以同时修整；

[0013] (3) 管件两端内壁的毛刺可以同时修整；

[0014] (4) 提高了毛刺修整的加工质量；

[0015] (5) 提高了毛刺修整的生产效率；

[0016] (6) 降低了工人劳动强度。

附图说明

[0017] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0018] 图 1 为本发明的结构示意图。

[0019] 图 2 为送料机构的结构示意图。

[0020] 图 3 为外圆修整砂轮组件的结构示意图

[0021] 图 4 为管件下行传送机构的结构示意图。

[0022] 图 5 为内壁修整机构的结构示意图。

[0023] 图 6 为推料机构旋转组件的结构示意图。

[0024] 图 7 为内壁修整钻削组件的结构示意图。

[0025] 图中：1. 下机架；2. 内壁修整机构；21. 内壁修整钻削组件；211. 滑座驱动气缸；212. 滑座；213. 内壁修整刀具驱动电机；214. L 形导轨；215. 内壁修整刀具；22. 机械爪；23. 第二连接杆；24. 接料槽驱动气缸；25. 接料槽；3. 外圆修整机构；31. 外圆修整砂轮组件；311. 外圆修整砂轮；312. 外圆修整砂轮驱动电机；32. 安装板；4. 送料机构；5. 切断机构；6. 推料机构；61. 推料机构驱动气缸；62. 推料机构旋转组件；621. 第一连杆；622. 挡板回转轴；623. 挡板；624. 盖板；625. 回转支承座；7. 上机架；8. 管件下行传送机构；81. 带轮传送组件；811 从动轴；812 主动轴；813 传送带；82. 电机组件。

具体实施方式

[0026] 现在结合附图和优选实施例对本发明作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图，仅以示意方式说明本发明的基本结构，因此其仅显示与本发明有关的构成。

[0027] 如图 1、2、4、5 所示：一种管件端部自动修整设备，包括下机架 1、上机架 7、位于所述下机架 1 和上机架 7 左侧的传送管件的送料机构 4 和切割管件的切断机构 5，具有设置在上机架 7 上的推料机构 6、管件下行传送机构 8、外圆修整机构 3 和设置在下机架 1 内的内壁修整机构 2；所述推料机构 6 具有铰接在上机架 7 上的推料机构驱动气缸 61 和铰接在推料机构驱动气缸 61 活塞端的推料机构旋转组件 62；所述外圆修整机构 3 具有一对设置在上机架 7 上的安装板 313 和分别固定在安装板 313 上的一对外圆修整砂轮组件 31；所述管件下行传送机构 8 具有一对带轮传送组件 81 和驱动带轮传送组件 81 运动的电机组件 82；被修整的管件在所述外圆修整机构 3 的安装板 313 和所述带轮传送组件 81 之间依靠摩擦力完成自转并下行；所述内壁修整机构 2 具有铰接在下机架 1 上的一对接料槽驱动气缸 24、

铰接在接料槽驱动气缸 24 活塞端的第二连接杆 23、与第二连接杆 23 前端固定联接的接料槽 25 和机械爪 22、滑动联接在下机架上可以沿着接料槽 25 轴向平移的内壁修整钻削组件 21,所述第二连接杆 23 的后端铰接在下机架 1 上。

[0028] 如图 2、6 所示:进一步的,推料机构旋转组件 62 包括铰接在推料机构驱动气缸 61 活塞端的第一连杆 621、固连在第一连杆 621 另一端且通过一对固定在上机架 7 上的回转支撑座 625 支承在上机架 7 上的挡板回转轴 622、与挡板回转轴 622 固联且与其轴线平行的挡板 623、位于挡板 623 上方且与上机架 7 固联的盖板 624。

[0029] 如图 1、3 所示:进一步的,所述外圆修整砂轮组件 31 包括外圆修整砂轮 311、外圆修整砂轮驱动电机 312。

[0030] 如图 1、4 所示:进一步的,所述带轮传送组件 81 具有传送带 813、主动轴 812 和从动轴 811,所述主动轴 812 和从动轴 811 通过回转支承设置在上机架 7 上。

[0031] 如图 5、7 所示:进一步的,所述内壁修整钻削组件 21 具有设置在下机架上的 L 形导轨 214、与 L 形导轨 214 滑动配合的滑座 212、固联在 L 形导轨 214 侧面的滑座驱动气缸 211、固联在滑座 212 上的内壁修整刀具驱动电机 213。

[0032] 本发明的工作原理如下:第一步:设定管件的长度由自动切断机构 5 完成切断工序;第二步:管件通过送料机构 4 进入推料机构 6,推料机构驱动气缸 61 驱动推料机构旋转组件 62 转动,使得管件被推落至管件下行传送机构 8 和外圆修整机构 3 中间;第三步:管件在管件下行传送机构 8 和外圆修整机构 3 中间不断自转下落的过程中被外圆修整机构 3 的外圆修整砂轮组件 31 修整掉外圆毛刺。第四步:完成外圆毛刺的修整后,管件滑动到内壁修整机构 2 的接料槽 25 上,在机械爪 23 夹紧管件后,接料槽驱动气缸 24 将接料槽 25 翻转至内壁修整的工位上;第五步:内壁修整钻削组件 21 移动至管件内壁修整位置,通过一对内壁修整刀具 215 同时完成管件两端内壁的修整。第六步:完成管件内外圆的修整后,内壁修整钻削组件 21 往两侧移动,机械爪 23 松开,管件掉入成品收集箱。

[0033] 以上说明书中描述的只是本发明的具体实施方式,各种举例说明不对本发明的实质内容构成限制,所属技术领域的普通技术人员在阅读了说明书后可以对以前所述的具体实施方式做修改或变形,而不背离发明的实质和范围。

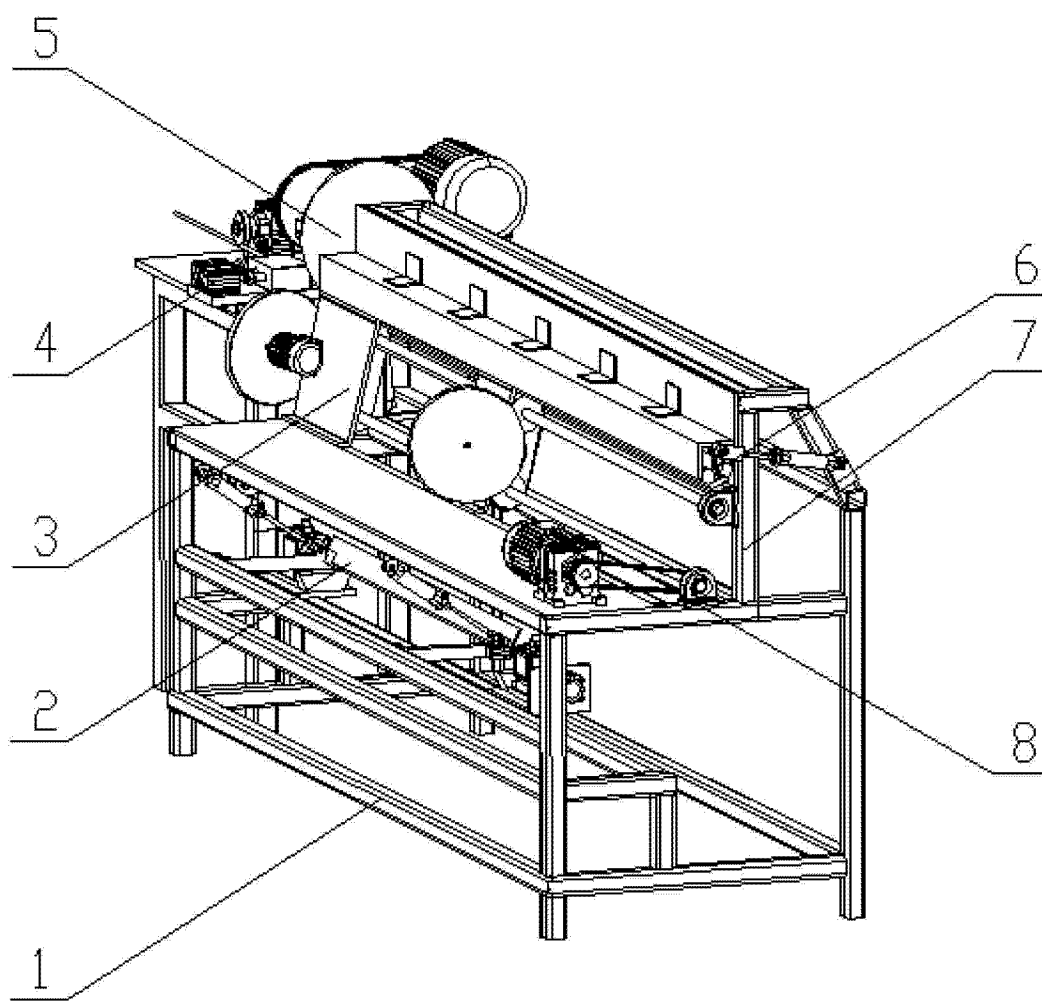


图 1

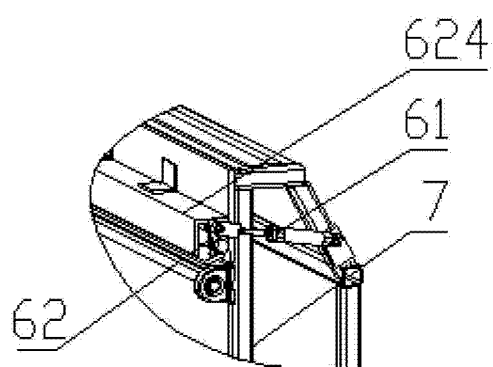


图 2

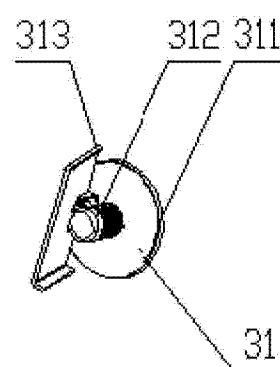


图 3

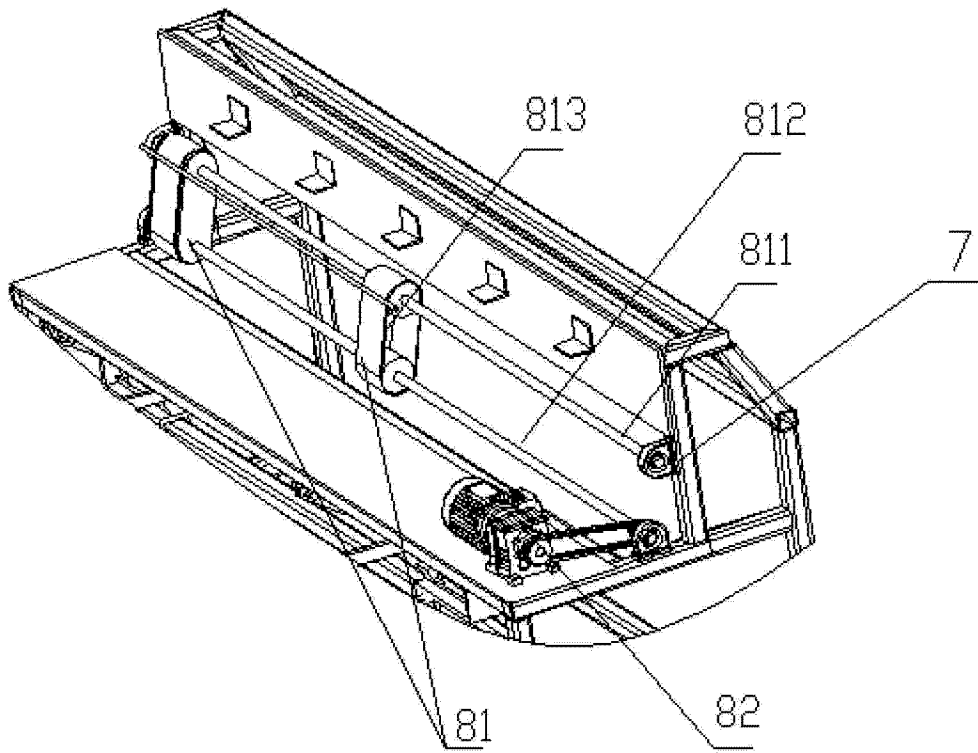


图 4

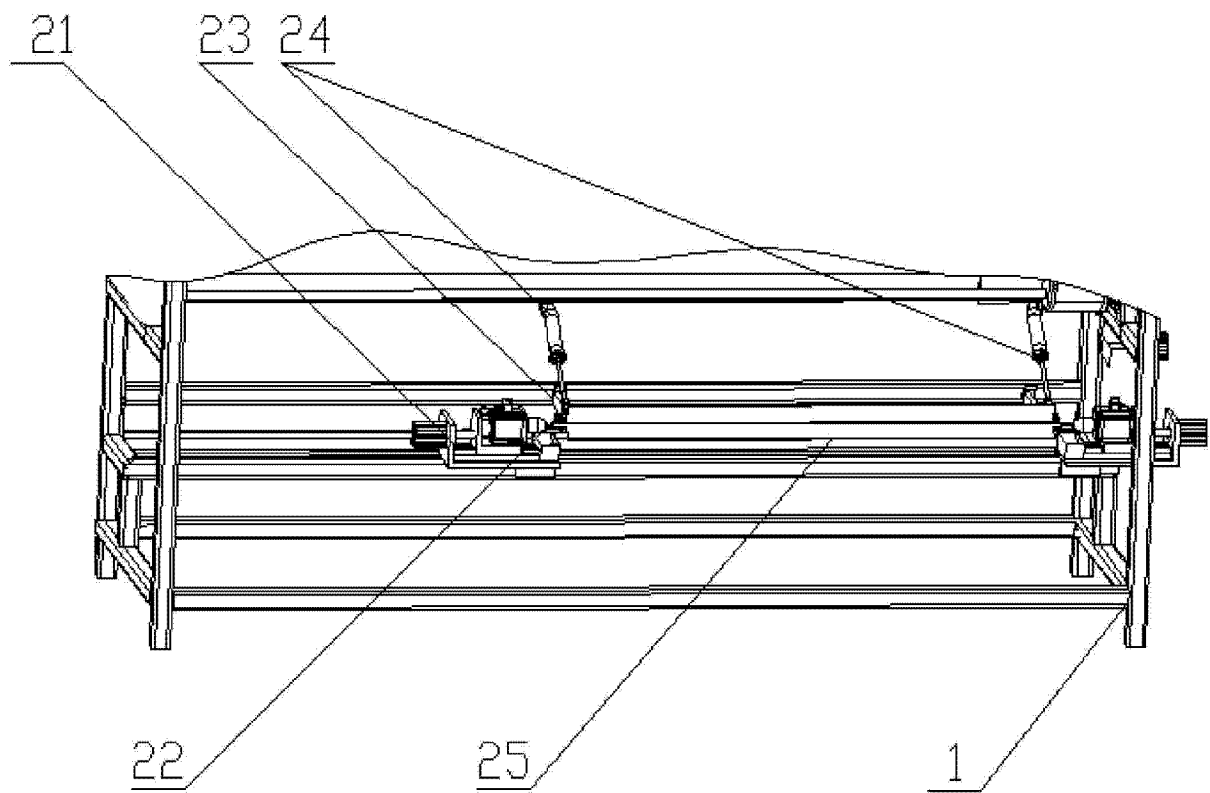


图 5

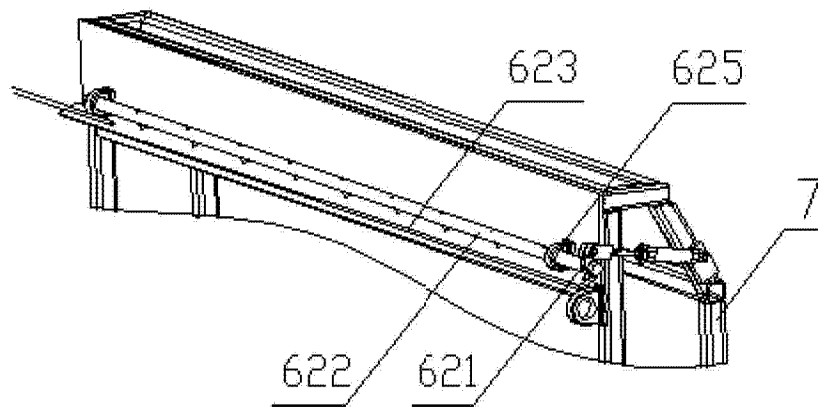


图 6

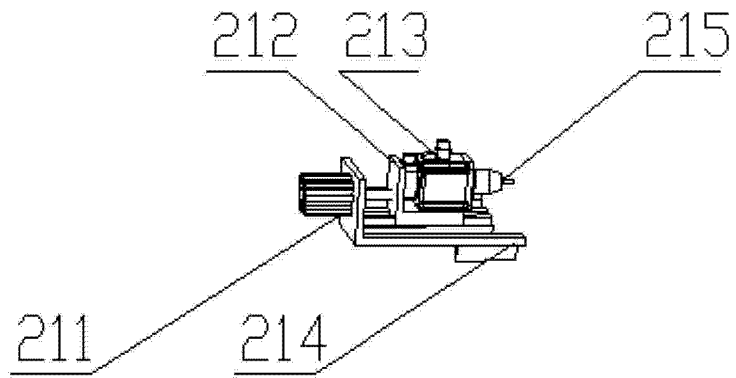


图 7