



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104944321 B

(45)授权公告日 2018.12.07

(21)申请号 201510380660.1

(22)申请日 2015.07.03

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104944321 A

(43)申请公布日 2015.09.30

(73)专利权人 界首市金龙机械设备有限公司
地址 236500 安徽省阜阳市界首市申湖工
业园区

(72)发明人 毕玉玲

(74)专利代理机构 合肥兴东知识产权代理有限
公司 34148

代理人 王伟

(51)Int.Cl.
B66F 9/12(2006.01)

(56)对比文件

CN 202116249 U,2012.01.18,
CN 203740965 U,2014.07.30,
CN 204752123 U,2015.11.11,
CN 101259919 A,2008.09.10,
CN 202116249 U,2012.01.18,
EP 0298712 A1,1989.01.11,
JP H1035820 A,1998.02.10,

审查员 张冀兴

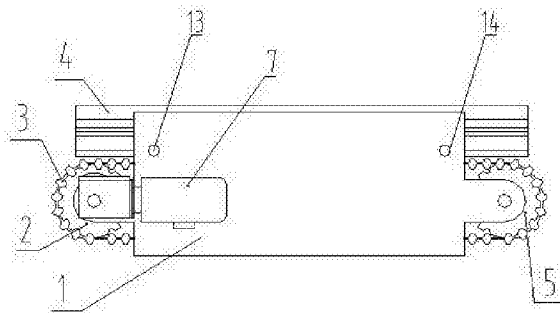
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)发明名称

一种长行程的伸缩货叉

(57)摘要

本发明公开了一种长行程的伸缩货叉,该货叉包括叉体(4)、基座(1)、齿条、双面齿同步带(3)、主动带轮(2)、从动带轮(5)、托轨,基座(1)上设置有直线轨道,叉体(4)可滑动安装在基座(1)的轨道上,通过双面齿同步带(3)拖动安装在叉体(4)上的齿条使叉体(4)沿基座(1)上的轨道双向直线运动。



1. 一种长行程的伸缩货叉,其特征在于:所述长行程的伸缩货叉包括叉体、基座、齿条、双面齿同步带、主动带轮、电机、从动带轮、托轨、左限位块、右限位块,所述基座上设置有直线轨道,叉体可滑动安装在基座的轨道上,主动带轮安装在基座的左端,电机通过转轴与主动带轮连接,从动带轮安装在基座的右端,双面齿同步带由主动带轮驱动并由从动带轮张紧,主动带轮和从动带轮之间的双面齿同步带张紧成直线并与设置在基座上的轨道平行,齿条固定安装在叉体上并与双面齿同步带啮合,托轨两侧安装有滚子,托轨通过滚子可滑动安装在叉体两侧的导槽上,托轨能托住双面齿同步带,防止双面齿同步带从齿条的齿槽中脱出,使双面齿同步带与齿条可靠啮合,左限位块安装在基座的左端,用于托轨的左限位,右限位块安装在基座的右端,用于托轨的右限位。

2. 根据权利要求1所述的长行程的伸缩货叉,其特征在于:所述双面齿同步带是双面梯形齿同步带。

3. 根据权利要求1所述的长行程的伸缩货叉,其特征在于:所述双面齿同步带是双面圆弧齿同步带。

一种长行程的伸缩货叉

技术领域

[0001] 本发明涉及一种伸缩货叉。

背景技术

[0002] 现有伸缩货叉主要由齿轮齿条、气缸或油缸驱动,货叉的伸缩距离都不能超过齿条或缸体等运动机构本身的长度,行程较短,为了增加伸缩距离,一般采用多级运动机构,但多级运动机构运动不连贯,结构复杂。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种长行程的伸缩货叉。

[0004] 本发明的技术方案是:一种长行程的伸缩货叉,包括叉体、基座、齿条、双面齿同步带、主动带轮、电机、从动带轮、托轨、左限位块、右限位块,所述基座上设置有直线轨道,叉体可滑动安装在基座的轨道上,主动带轮安装在基座的左端,电机通过转轴与主动带轮连接,从动带轮安装在基座的右端,双面齿同步带由主动带轮驱动并由从动带轮张紧,主动带轮和从动带轮之间的双面齿同步带张紧成直线并与设置在基座上的轨道平行,齿条固定安装在叉体上并与双面齿同步带啮合,托轨可滑动安装在叉体上,托轨能托住双面齿同步带,防止双面齿同步带从齿条的齿槽中脱出,使双面齿同步带与齿条可靠啮合,左限位块安装在基座的左端,用于托轨的左限位,右限位块安装在基座的右端,用于托轨的右限位。

[0005] 所述双面齿同步带可以是双面梯形齿同步带,也可以是双面圆弧齿同步带。

[0006] 本发明的长行程的伸缩货叉是这样工作的:叉体需要向左运动时,主动带轮驱动双面齿同步带向左运行,双面齿同步带拖动安装在叉体上的齿条使叉体沿基座上的轨道向左直线运动,在托轨的作用下,齿条与双面齿同步带保持啮合直到齿条的右端运动到主动带轮的上方,参见图4,此时为叉体向左运动的极限;叉体需要向右运行时,主动带轮驱动双面齿同步带向右运行,双面齿同步带拖动安装在叉体上的齿条使叉体沿基座上的轨道向右直线运动,在托轨的作用下,齿条与双面齿同步带保持啮合直到齿条的左端运动到从动带轮的上方,参见图5,此时为叉体向右运动的极限。

[0007] 本发明的长行程的伸缩货叉通过双面齿同步带拖动安装在叉体上的齿条使叉体沿基座上的轨道直线运动,叉体向左运动的极限位置是齿条的右端运动到主动带轮的上方,叉体向右运动的极限位置是齿条的左端运动到从动带轮的上方,叉体总的运动距离是两带轮的中心距加上齿条的长度,具有行程长的优点;另外,由于托轨可滑动安装在叉体上,托轨在左限位块与右限位块之间跟随双面齿同步带一同运动,与双面齿同步带之间没有相对运动,只有到达左限位块或右限位块时,托轨与双面齿同步带之间才有相对运动,这样能减少双面齿同步带的磨损,并能使双面齿同步带与齿条啮合更可靠。

附图说明

[0008] 图1是本发明一种长行程的伸缩货叉实施例的结构图。

[0009] 图2是图1的左视图。

[0010] 图3是图2中沿A-A线的剖视图。

[0011] 图4是叉体运动到左极限的示意图。

[0012] 图5是叉体运动到右极限的示意图。

[0013] 图中各附图标记为:1、基座;2、主动带轮;3、双面齿同步带;4、叉体;5、从动带轮;6、齿条;7、电机;8、托轨;9、凸轨;10、凹轨;11、滚子;12、导槽;13、左限位块;14、右限位块。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明,但实施例并不构成对本发明的限制。

[0015] 图1至图3示出了本发明长行程的伸缩货叉的结构图,该货叉包括叉体4、基座1、齿条6、双面齿同步带3、主动带轮2、电机7、从动带轮5、托轨8、左限位块13、右限位块14,基座1的两侧设置有直线凹轨10,叉体4通过设置在两侧的凸轨9可滑动安装在基座的凹轨10上,主动带轮2安装在基座1的左端,电机7通过转轴与主动带轮2连接,从动带轮5安装在基座1的右端,双面齿同步带3是双面梯形齿同步带,双面齿同步带3由主动带轮2驱动并由从动带轮5张紧,主动带轮2和从动带轮5之间的双面齿同步带3张紧成直线并与设置在基座1上的凹轨10平行,齿条6固定安装在叉体4上并与双面齿同步带3啮合,托轨8两侧安装有滚子11,托轨8通过滚子11安装在叉体4两侧的导槽12上,托轨8能托住双面齿同步带3,防止双面齿同步带3从齿条6的齿槽中脱出,使双面齿同步带3与齿条6可靠啮合,左限位块13安装在基座1的左端,用于托轨8的左限位,右限位块14安装在基座1的右端,用于托轨8的右限位。

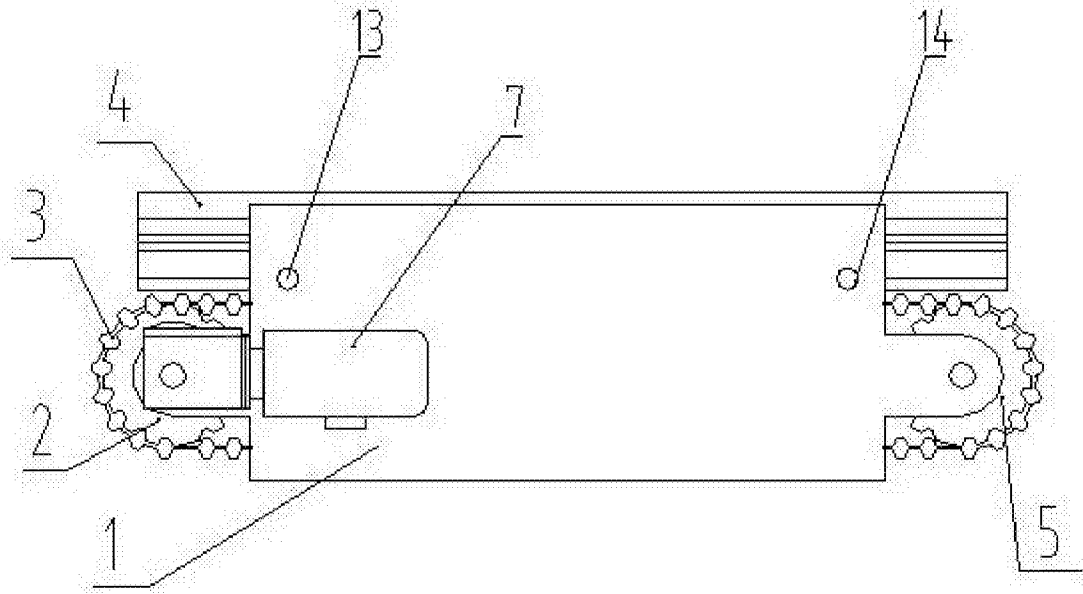


图1

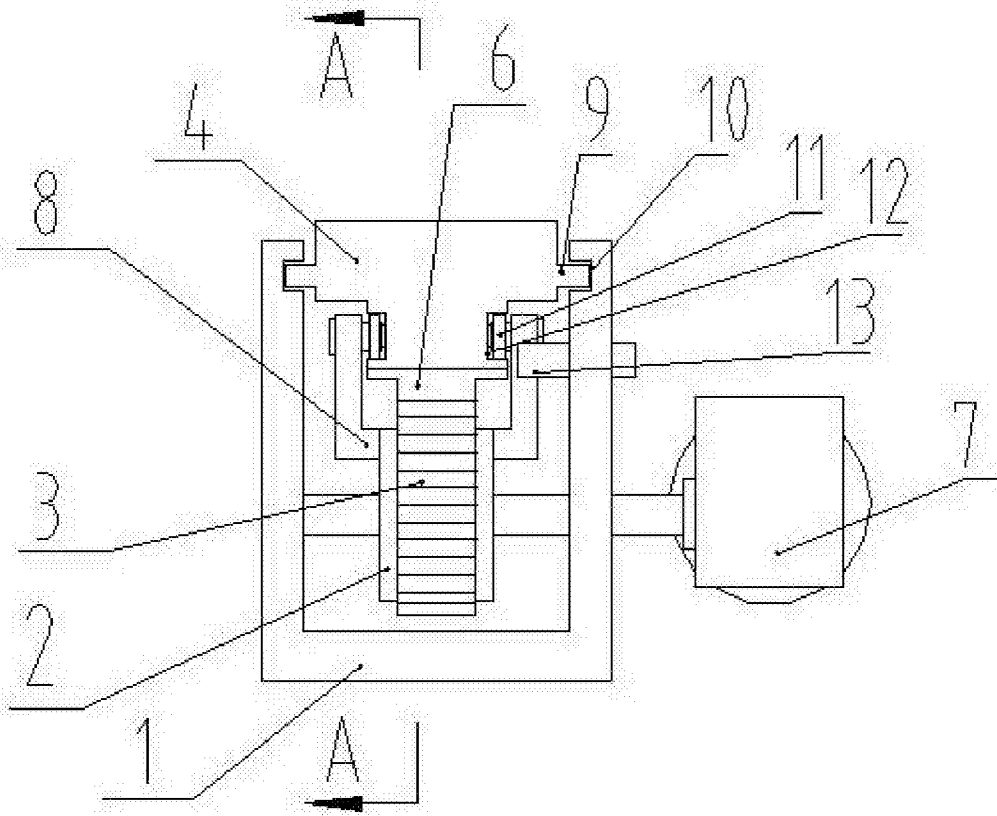


图2

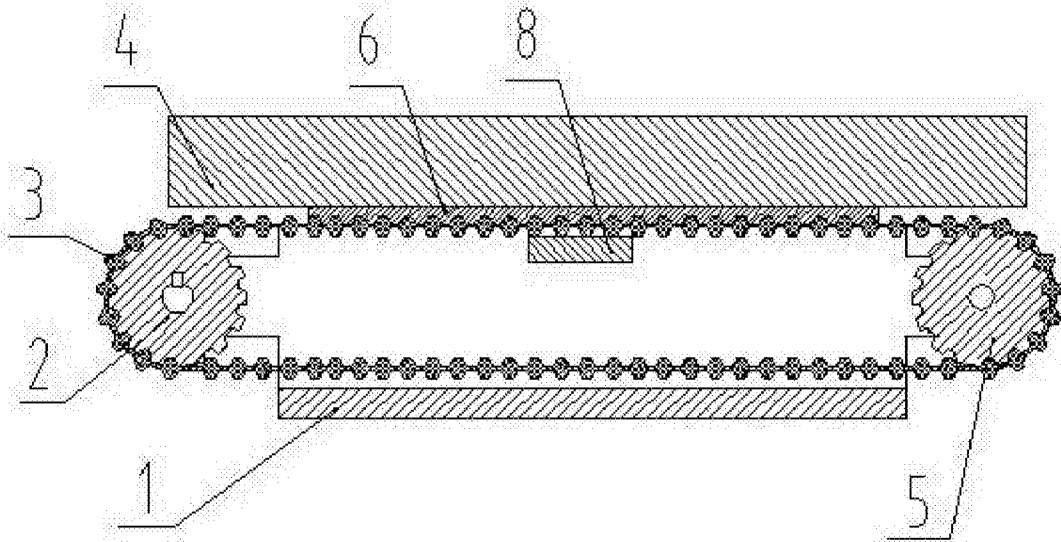


图3

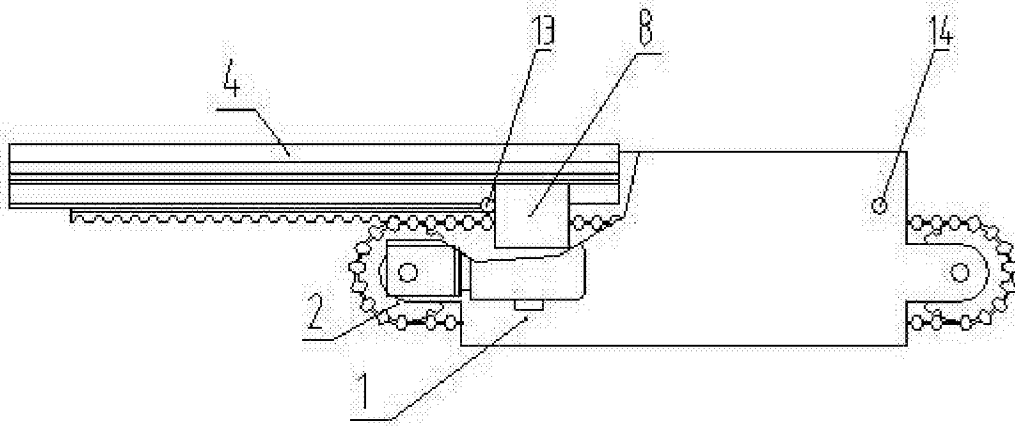


图4

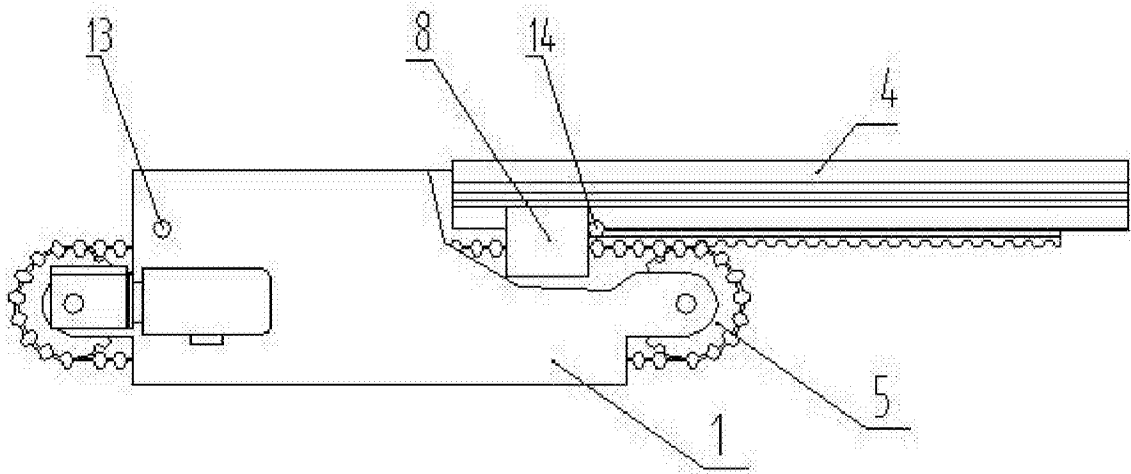


图5