

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201978973 U

(45) 授权公告日 2011. 09. 21

(21) 申请号 201120010069. 4

(22) 申请日 2011. 01. 13

(73) 专利权人 宝山钢铁股份有限公司
地址 201900 上海市宝山区富锦路 885 号

(72) 发明人 万宏琪 王静 冯俊 苏金环
茅近春 柏祥明 吴成军

(74) 专利代理机构 上海集信知识产权代理有限
公司 31254

代理人 周成

(51) Int. Cl.
B21D 3/02 (2006. 01)

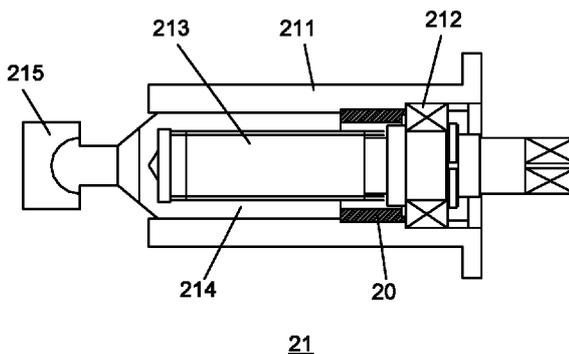
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

斜矫直机的矫直辊角度调整装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种斜矫直机的矫直辊角度调整装置,该调整装置包括一对丝杠螺母副,每个丝杠螺母副包括壳体、丝杆、螺母以及顶头,在在丝杆上还套设有一限位部件,限位部件一端与轴承相抵,另一端与螺母端部相抵。通过该限位部件能够对螺母的回缩进行限制,从而有效而精确地控制矫直辊的调整角度范围,避免发生设备受损,提高作业的安全性。



1. 一种斜矫直机的矫直辊角度调整装置,包括一对丝杠螺母副,其特征在于:

每个丝杠螺母副包括壳体、丝杆、螺母以及顶头,壳体内设有轴承,丝杆穿过,螺母套设于丝杆上,顶头设于螺母前端,在丝杆上还套设有一限位部件,限位部件一端与轴承相抵,另一端与螺母端部相抵。

2. 如权利要求 1 所述的斜矫直机的矫直辊角度调整装置,其特征在于:

所述的限位部件呈管状结构,其长度为 37 ~ 62mm,外径为 80 ~ 100mm,内径为 65 ~ 75mm。

3. 如权利要求 1 所述的斜矫直机的矫直辊角度调整装置,其特征在于:

所述的限位部件与轴承相抵的端面呈与轴承相适配的台阶状。

4. 如权利要求 1 所述的斜矫直机的矫直辊角度调整装置,其特征在于:

所述的限位部件的材料为碳素钢。

斜矫直机的矫直辊角度调整装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及矫直辊角度调整技术,更具体地说,涉及一种斜矫直机的矫直辊角度调整装置。

背景技术

[0002] 斜辊矫直机是对棒材在轧制、冷却和运输过程中,因各种因素而引起的棒材直线弧形弯曲进行加工的重要设备。斜辊矫直机一般配有矫直辊,分为七辊、九辊、十辊等(根据设计需要,选用合适的矫直辊数量,上、下交叉分布),工作原理是通过电动机输出动力,并通过传动轴传递递至矫直辊时,多支矫直辊通过调整上、下位置压差,使得上、下矫直辊水平位置的角度发生变化,完成对常温下棒材直线几何形状的加工。

[0003] 为了获得棒材直线几何形状的正确性,斜辊矫直机的矫直辊设计成能够在水平方向转动 $30^{\circ} \sim 50^{\circ}$ 的角度,从而根据被矫直棒材的外径不同而调整相应角度。请参阅图 1 所示,矫直辊水平角度调整装置 10 包括一对丝杠螺母副 11,每个丝杠螺母副 11 包括设于壳体 111 内的轴承 112、穿过轴承 112 的丝杆 113、套设于丝杆 113 上的螺母 114 以及设于螺母 114 一端的顶头。调整时,通过旋转一丝杠螺母副 11 的丝杆 113,驱动其螺母 114 收缩使得顶头 115 脱离矫直辊的缸体 1(见图 2),再反转另一丝杠螺母副 11 的丝杆 113,使得其螺母 114 及顶头 115 顶出(见图 3),以驱动缸体 1 进行转动,从而实现矫直辊水平角度的调整。

[0004] 但是,由于目前生产的棒材规格为 $\phi 16 \sim \phi 60$ 之间的棒材,经计算与之相对应的矫直辊水平角度范围在 $35^{\circ} \sim 45^{\circ}$,而在实际生产过程中,螺母 114 伸缩均为极限行程,使得实际角度调整达到了 $30^{\circ} \sim 50^{\circ}$ 的极限位置,导致矫直辊和电动机之间的万向轴连接转角大,在运行过程中,万向轴转动形成离心力会将万向轴和矫直辊之间联轴器的连接螺栓剪断,以及万向轴花键严重磨损,也存在万向轴与矫直机立柱碰擦现象,造成矫直机立柱磨损的后果。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术中存在的上述的缺点,本实用新型的目的是提供一种斜矫直机的矫直辊角度调整装置,该调整装置能够优化其调整范围,保证作业的安全性。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0007] 该斜矫直机的矫直辊角度调整装置包括一对丝杠螺母副,每个丝杠螺母副包括壳体、丝杆、螺母以及顶头,壳体内设有轴承,丝杆穿过,螺母套设于丝杆上,顶头设于螺母前端,在丝杆上还套设有一限位部件,限位部件一端与轴承相抵,另一端与螺母端部相抵。

[0008] 所述的限位部件呈管状结构,其长度为 $37 \sim 62\text{mm}$,外径为 $80 \sim 100\text{mm}$,内径为 $65 \sim 75\text{mm}$ 。

[0009] 所述的限位部件与轴承相抵的端面呈与轴承相适配的台阶状。

[0010] 所述的限位部件的材料为碳素钢。

[0011] 在上述技术方案中,本实用新型的斜矫直机的矫直辊角度调整装置包括一对丝杠

螺母副,每个丝杠螺母副包括壳体、丝杆、螺母以及顶头,在在丝杆上还套设有一限位部件,限位部件一端与轴承相抵,另一端与螺母端部相抵。通过该限位部件能够对螺母的回缩进行限制,从而有效而精确地控制矫直辊的调整角度范围,避免发生设备受损,提高作业的安全性。

附图说明

- [0012] 图 1 是现有技术的矫直辊水平角度调整装置的调整状态示意图;
- [0013] 图 2 是现有技术的调整装置的一个丝杠螺母副的收缩状态剖视示意图;
- [0014] 图 3 是现有技术的调整装置的一个丝杠螺母副的伸出状态剖视示意图;
- [0015] 图 4 是本实用新型的调整装置的一个丝杠螺母副的收缩状态剖视示意图;
- [0016] 图 5 是本实用新型的调整装置的一个丝杠螺母副的伸出状态剖视示意图。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图和实施例进一步说明本实用新型的技术方案。

[0018] 本实际新型的斜矫直机的矫直辊角度调整装置与现有技术相同的是,也包括一对丝杠螺母副,请参阅图 4、图 5 所示,每个丝杠螺母副 21 也包括壳体 211、丝杆 213、螺母 214 以及顶头 215,壳体 211 内设有轴承 212,丝杆 213 穿过,螺母 214 套设于丝杆 213 上,顶头 215 设于螺母 214 前端。不同的是在丝杆 213 上还套设有一限位部件 20,限位部件 20 一端与轴承 212 相抵,另一端与螺母 214 端部相抵。具体的,限位部件 20 呈管状结构,材料为碳素钢,根据实际矫直辊角度调整位置的需求,可将其长度设计为 37 ~ 62mm,外径为 80 ~ 100mm,内径为 65 ~ 75mm。另外,限位部件 20 与轴承 212 相抵的端面呈与轴承 212 相适配的台阶状。

[0019] 该调整装置的使用过程如下:先通过一丝杠螺母副 21 的螺母 214 及顶头 215 进行收缩一段行程后,其端面与限位部件 20 一端相接触而受阻,从而起到螺母 214 行程限位作用,同时通过顶头 215 也起到了矫直辊调整角度的限位,再通过另一丝杠螺母副 21 的螺母 214 带动顶头 215 伸出,推动矫直辊的缸体进行旋转至与前一丝杠螺母副的顶头 215 相抵,此时矫直辊角度调整刚好到位。

[0020] 本技术领域中的普通技术人员应当认识到,以上的实施例仅是用来说明本实用新型,而并非用作为对本实用新型的限定,只要在本实用新型的实质精神范围内,对以上所述实施例的变化、变型都将落在本实用新型的权利要求书范围内。

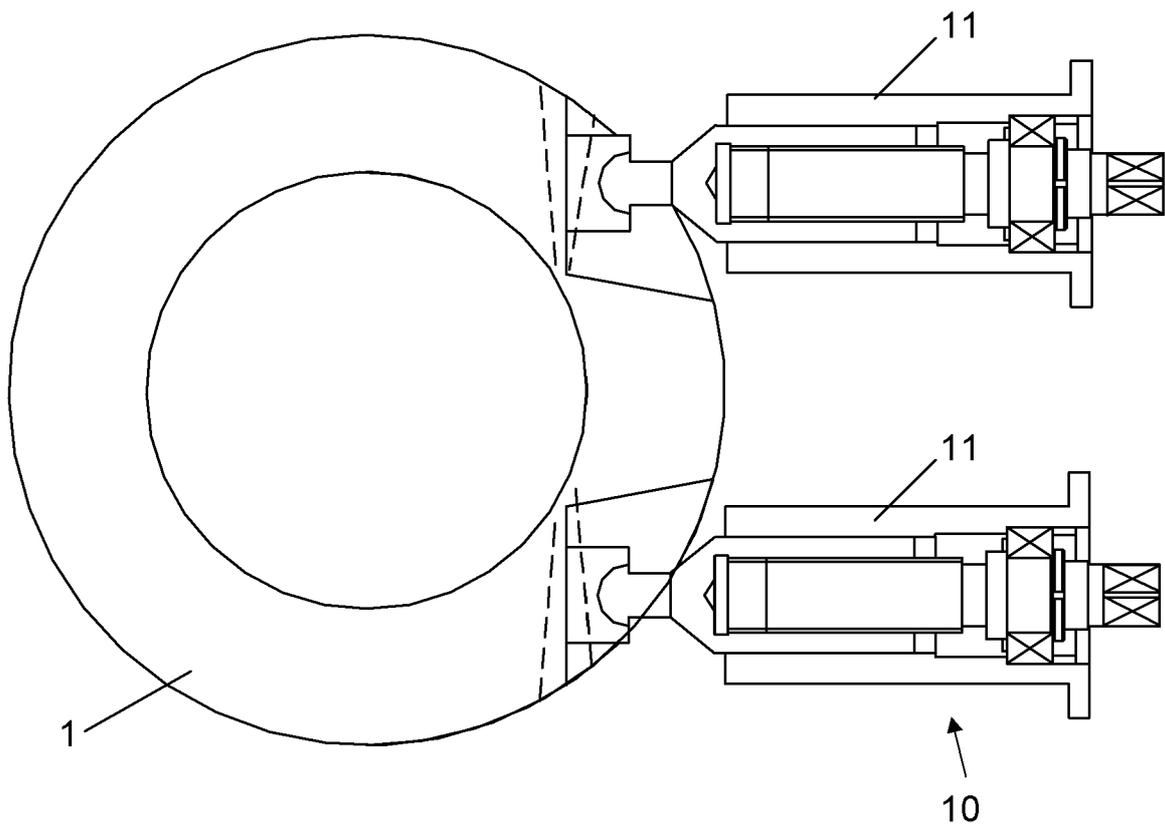


图 1

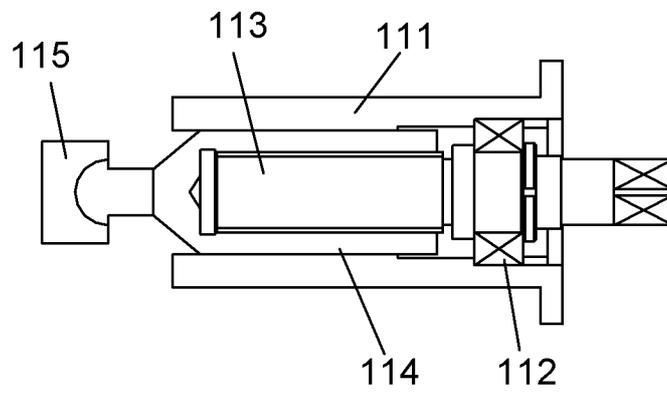


图 2

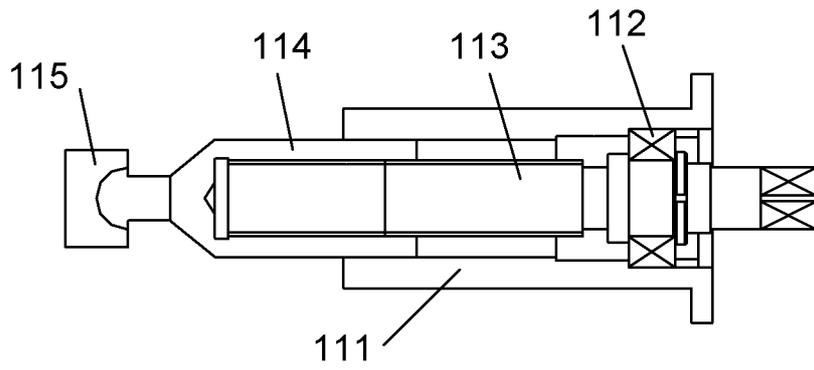
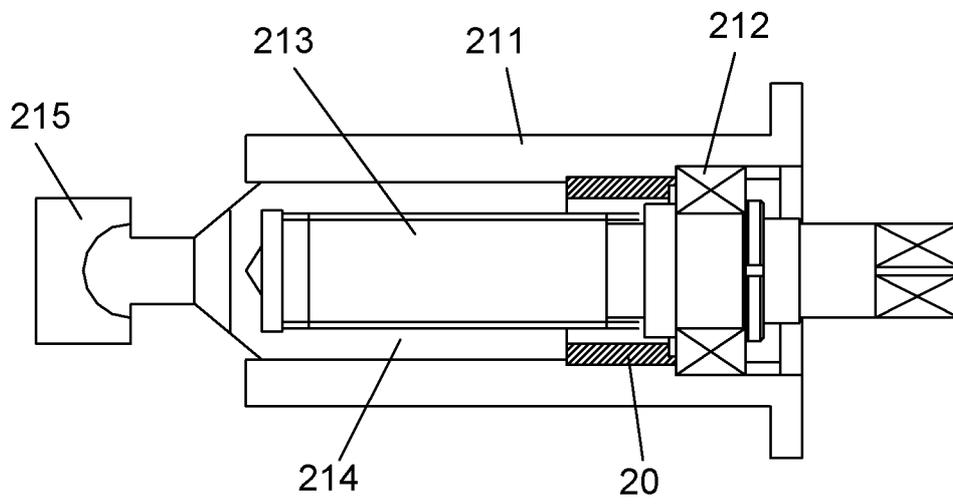


图 3



21

图 4

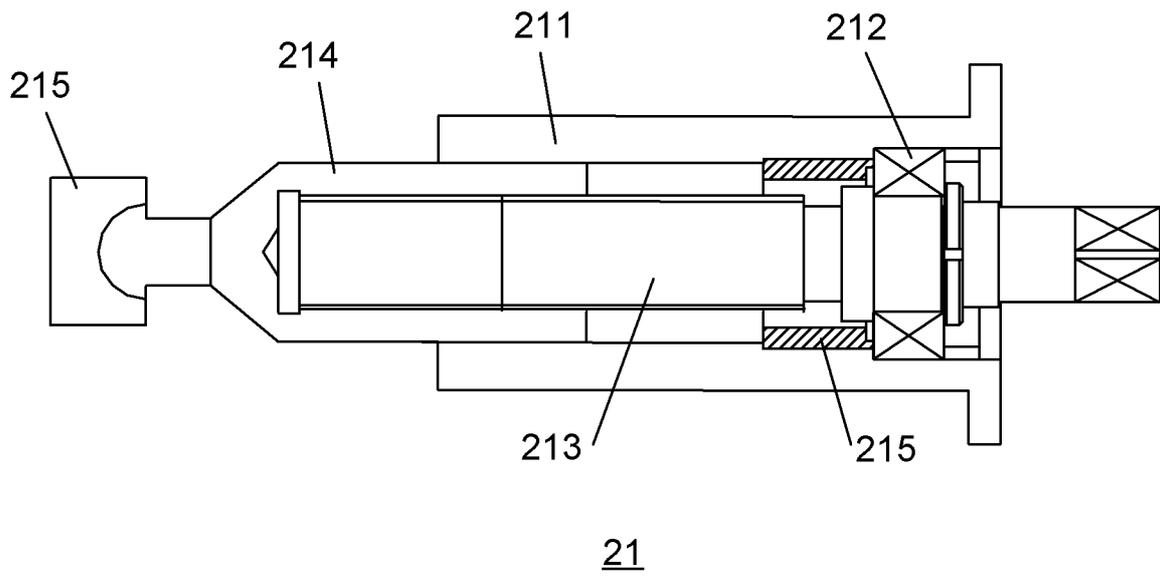


图 5