



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209565391 U

(45)授权公告日 2019.11.01

(21)申请号 201920353050.6

(22)申请日 2019.03.19

(73)专利权人 王辉

地址 472300 河南省三门峡市义马市银杏路食品大厦南楼四单元八楼西户

(72)发明人 王辉

(51)Int.Cl.

B21D 3/05(2006.01)

B21D 43/08(2006.01)

B24B 27/033(2006.01)

B24B 47/12(2006.01)

B24B 41/04(2006.01)

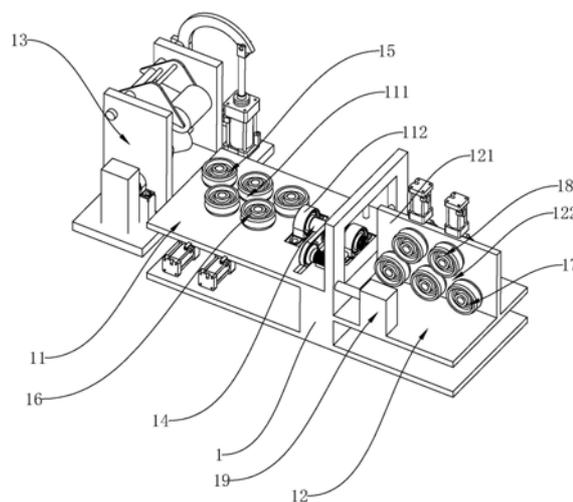
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种具有除锈功能的钢管校直装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有除锈功能的钢管校直装置,包括校直机架,校直机架分为第一校直区域和第二校直区域,第一校直区域的进口处设置有上料机构,第一校直区域的出口与第二校直区域的进口之间设置有除锈机构,第一校直区域内设置有前后间隔分布的第一转轮组和第二转轮组,第一转轮组与第二转轮组之间形成横向校直通道,除锈机构包括除锈筒和用于驱动除锈筒转动的转动单元,除锈筒可转动设置在第一校直区域内,且除锈筒设置有左右贯穿的除锈腔,除锈腔与横向校直通道的出口相对接,除锈腔的内壁上固定有多个用于与钢管接触的打磨圈;优点是能提高校直效果且具有除锈功能。



1. 一种具有除锈功能的钢管校直装置,包括校直机架,其特征在于:所述的校直机架分为第一校直区域和第二校直区域,所述的第一校直区域的进口处设置有上料机构,所述的第一校直区域的出口与所述的第二校直区域的进口之间设置有除锈机构,所述的第一校直区域内设置有前后间隔分布的第一转轮组和第二转轮组,所述的第一转轮组与所述的第二转轮组之间形成横向校直通道,所述的除锈机构包括除锈筒和用于驱动所述的除锈筒转动的转动单元,所述的除锈筒可转动设置在所述的第一校直区域内,且所述的除锈筒设置有左右贯穿的除锈腔,所述的除锈腔与所述的横向校直通道的出口相对接,所述的除锈腔的内壁上固定有多个用于与钢管接触的打磨圈,所述的第二校直区域内固定有竖板,所述的竖板上设置有上下间隔分布的第三转轮组和第四转轮组,所述的第三转轮组与所述的第四转轮组之间形成纵向校直通道,所述的纵向校直通道的进口与所述的除锈腔相对接。

2. 根据权利要求1所述的一种具有除锈功能的钢管校直装置,其特征在于:所述的上料机构包括安装板、第一立板、第二立板、活动轮、主动轮和翻转单元,所述的第一立板和所述的第二立板前后间隔固定在所述的安装板上,所述的第一立板和所述的第二立板之间设置有可转动的三角架,所述的活动轮可转动设置在所述的三角架上,所述的主动轮可转动设置在所述的第一立板和所述的第二立板之间,并由转动电机驱动,所述的活动轮与所述的主动轮两者之间形成用于输送钢管的传输通道,所述的传输通道与所述的横向校直通道相对接,所述的转动电机固定在所述的第一立板的外侧壁上,所述的翻转单元设置在所述的安装板上,且用于驱动所述的三角架翻转,使得所述的活动轮靠近或者远离所述的主动轮。

3. 根据权利要求2所述的一种具有除锈功能的钢管校直装置,其特征在于:所述的翻转单元包括翻转气缸和弧形杆,所述的三角架通过连接轴轴接在所述的第一立板和所述的第二立板之间,所述的连接轴的一端伸出所述的第二立板,所述的翻转气缸铰接在所述的安装板上,所述的翻转气缸的活塞杆与所述的弧形杆的一端铰接,所述的弧形杆的另一端与所述的连接轴固定。

4. 根据权利要求1所述的一种具有除锈功能的钢管校直装置,其特征在于:所述的第一校直区域内左右间隔固定有两个轴承座,所述的除锈筒的前后两端分别通过轴承安装在所述的轴承座上。

5. 根据权利要求4所述的一种具有除锈功能的钢管校直装置,其特征在于:所述的转动单元由第一带轮、第二带轮和驱动电机组成,所述的第一带轮同轴固定在所述的除锈筒上,所述的第一带轮与所述的第二带轮通过同步带连接,所述的驱动电机固定在所述的第一校直区域内,所述的驱动电机的输出轴与所述的第二带轮同轴固定。

6. 根据权利要求1所述的一种具有除锈功能的钢管校直装置,其特征在于:所述的第一转轮组由若干个呈直线分布的第一转动轮和若干个第一电机组成,所述的第一转动轮可转动设置在所述的第一校直区域内,所述的第一电机的输出轴与对应所述的第一转动轮同轴固定。

7. 根据权利要求6所述的一种具有除锈功能的钢管校直装置,其特征在于:所述的第二转轮组由若干个呈直线分布的第二转动轮、若干个第一驱动气缸和若干个第二电机组成,所述的第一校直区域内开设有多个第一滑槽,所述的第一驱动气缸固定在所述的第一校直区域内,所述的第一驱动气缸的活塞杆与对应所述的第二电机固定,所述的第二电机的输出轴穿过所述的第一滑槽后与对应所述的第二转动轮同轴固定。

8. 根据权利要求1或6所述的一种具有除锈功能的钢管校直装置,其特征在于:所述的第三转轮组由若干个呈直线分布的第三转动轮和若干个第三电机组成,所述的第三转动轮可转动设置在所述的竖板上,所述的第三电机的输出轴与对应所述的第三转动轮同轴固定。

9. 根据权利要求8所述的一种具有除锈功能的钢管校直装置,其特征在于:所述的第四转轮组由若干个呈直线分布的第四转动轮、若干个第二驱动气缸和若干个第四电机组成,所述的竖板上开设有多个第二滑槽,所述的第二驱动气缸固定在所述的竖板上,所述的第二驱动气缸的活塞杆与对应所述的第四电机固定,所述的第四电机的输出轴穿过所述的第二滑槽后与对应所述的第四转动轮同轴固定。

10. 根据权利要求1所述的一种具有除锈功能的钢管校直装置,其特征在于:所述的第一校直区域内还设置有吹气机构,所述的吹气机构包括支架、气泵和多个吹气嘴,所述的支架固定在所述的除锈筒的出口处,多个所述的吹气嘴固定在所述的支架上,且均对准所述的除锈筒的出口,多个所述的吹气嘴通过管道与所述的气泵连接。

一种具有除锈功能的钢管校直装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种钢管校直装置,尤其涉及到一种具有除锈功能的钢管校直装置。

背景技术

[0002] 在煤矿行业,钢管是一种经常使用且消耗巨大的物料,有些钢管在使用一段时间后会发生弯曲变形的情况,一旦钢管弯曲变形,会影响使用的安全性能,造成安全隐患,因此需要对其校直后才能投入使用。为此有公告号为CN204074834U的中国实用新型专利公开了一种无缝钢管矫直机,其包括机架,机架包括平行设置的左壁板和右壁板,左壁板上设置有若干主动辊,右壁板上对应设置有若干从动辊,主动辊和从动辊设置在同一水平面上,主动辊和从动辊之间的空隙形成钢管的矫直通道;机架下方设置有用于给主动辊输送动力的电机;主动辊和与其对应设置的从动辊之间的距离设置为20cm。主动辊与从动辊均设置为塑料辊。上述装置将主动辊与从动辊之间的距离设置为20cm,增加了钢管的矫直度;将用于矫直的主动辊和从动辊设置为塑料辊,避免钢管表面受到损害,保证了钢管的质量。

[0003] 但是其存在以下几方面的问题:1、对于弯曲程度较大的钢管,特别是盘管的矫直上,该种矫直机难以完成矫直工作,钢管进入矫直机后容易卡住,还是会造成钢管的损坏,校直效果一般;2、钢管在使用一段时间后表面会生锈,为了不影响后续使用一般会进行除锈处理,上述装置仅仅只有校直的作用,因此后续需要配备专门的除锈装置对校直后的钢管进行除锈处理,最终造成结构过于繁杂笨重,制造成本较大。

发明内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供一种具有除锈功能的钢管校直装置,其能提高校直效果且具有除锈功能。

[0005] 为达到以上目的,本实用新型采用的技术方案为:一种具有除锈功能的钢管校直装置,包括校直机架,所述的校直机架分为第一校直区域和第二校直区域,所述的第一校直区域的进口处设置有上料机构,所述的第一校直区域的出口与所述的第二校直区域的进口之间设置有除锈机构,所述的第一校直区域内设置有前后间隔分布的第一转轮组和第二转轮组,所述的第一转轮组与所述的第二转轮组之间形成横向校直通道,所述的除锈机构包括除锈筒和用于驱动所述的除锈筒转动的转动单元,所述的除锈筒可转动设置在所述的第一校直区域内,且所述的除锈筒设置有左右贯穿的除锈腔,所述的除锈腔与所述的横向校直通道的出口相对接,所述的除锈腔的内壁上固定有多个用于与钢管接触的打磨圈,所述的第二校直区域内固定有竖板,所述的竖板上设置有上下间隔分布的第三转轮组和第四转轮组,所述的第三转轮组与所述的第四转轮组之间形成纵向校直通道,所述的纵向校直通道的进口与所述的除锈腔相对接。

[0006] 所述的上料机构包括安装板、第一立板、第二立板、活动轮、主动轮和翻转单元,所述的第一立板和所述的第二立板前后间隔固定在所述的安装板上,所述的第一立板和所述

的第二立板之间设置有可转动的三角架,所述的活动轮可转动设置在所述的三角架上,所述的主动轮可转动设置在所述的第一立板和所述的第二立板之间,并由转动电机驱动,所述的活动轮与所述的主动轮两者之间形成用于输送钢管的传输通道,所述的传输通道与所述的横向校直通道相对接,所述的转动电机固定在所述的第一立板的外侧壁上,所述的翻转单元设置在所述的安装板上,且用于驱动所述的三角架翻转,使得所述的活动轮靠近或者远离所述的主动轮。该结构中,活动轮与主动轮相互配合,当翻转单元驱动活动轮靠近主动轮时,活动轮与主动轮能够牢靠夹持住钢管,而主动轮在转动电机的带动下进行旋转,便于将钢管从入到第一校直区域内,采用此种结构,避免了人工上料,操作方便。

[0007] 所述的翻转单元包括翻转气缸和弧形杆,所述的三角架通过连接轴轴接在所述的第一立板和所述的第二立板之间,所述的连接轴的一端伸出所述的第二立板,所述的翻转气缸铰接在所述的安装板上,所述的翻转气缸的活塞杆与所述的弧形杆的一端铰接,所述的弧形杆的另一端与所述的连接轴固定。该结构中,当翻转气缸进行回缩运动时,能够带动弧形杆朝下运动,由于三角架和弧形杆固定,因此在能够同步朝下翻转,最终使活动轮靠近主动轮,两者能够夹持住钢管,使钢管不易脱落。

[0008] 所述的第一校直区域内左右间隔固定有两个轴承座,所述的除锈筒的前后两端分别通过轴承安装在所述的轴承座上。该结构中,轴承座的设置使得除锈筒转动更顺畅。

[0009] 所述的转动单元由第一带轮、第二带轮和驱动电机组成,所述的第一带轮同轴固定在所述的除锈筒上,所述的第一带轮与所述的第二带轮通过同步带连接,所述的驱动电机固定在所述的第一校直区域内,所述的驱动电机的输出轴与所述的第二带轮同轴固定。该结构中,当驱动电机转动时,带动第二带轮转动,受第二带轮和同步带的影响,第一带轮也同步转动,最终除锈筒进行转动,除锈筒内的打磨圈对钢管表面进行除锈处理。

[0010] 所述的第一转轮组由若干个呈直线分布的第一转动轮和若干个第一电机组成,所述的第一转动轮可转动设置在所述的第一校直区域内,所述的第一电机的输出轴与对应所述的第一转动轮同轴固定。由此使得第一转动轮转动顺畅。

[0011] 所述的第二转轮组由若干个呈直线分布的第二转动轮、若干个第一驱动气缸和若干个第二电机组成,所述的第一校直区域内开设有多多个第一滑槽,所述的第一驱动气缸固定在所述的第一校直区域内,所述的第一驱动气缸的活塞杆与对应所述的第二电机固定,所述的第二电机的输出轴穿过所述的第一滑槽后与对应所述的第二转动轮同轴固定。该结构中,采用第一驱动气缸能够带动第二电机和第二转动轮移动,便于调节第一转轮组与第二转轮组之间的距离,便于适应不同管径的钢管。

[0012] 所述的第三转轮组由若干个呈直线分布的第三转动轮和若干个第三电机组成,所述的第三转动轮可转动设置在所述的竖板上,所述的第三电机的输出轴与对应所述的第三转动轮同轴固定。由此使得第三转动轮转动顺畅。

[0013] 所述的第四转轮组由若干个呈直线分布的第四转动轮、若干个第二驱动气缸和若干个第四电机组成,所述的竖板上开设有多多个第二滑槽,所述的第二驱动气缸固定在所述的竖板上,所述的第二驱动气缸的活塞杆与对应所述的第四电机固定,所述的第四电机的输出轴穿过所述的第二滑槽后与对应所述的第四转动轮同轴固定。该结构中,采用第二驱动气缸能够带动第四电机和第四转动轮移动,便于调节第三转轮组与第四转轮组之间的距离,便于适应不同管径的钢管。

[0014] 所述的第一校直区域内还设置有吹气机构,所述的吹气机构包括支架、气泵和多个吹气嘴,所述的支架固定在所述的除锈筒的出口处,多个所述的吹气嘴固定在所述的支架上,且均对准所述的除锈筒的出口,多个所述的吹气嘴通过管道与所述的气泵连接。由此能够吹落钢管表面的处理后的锈渣,使钢管表面少留残渣。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于:通过第一校直区域和第二校直区域的设置,利用第一校直区域内的第一转轮组和第二转轮组,第二校直区域内的第三转轮组和第四转轮组,对钢管进行两个方向的校直,提高了校直效果,同时能够适应弯曲程度较大的钢管,不易发生卡机现象;上料机构的设置能够自动进料,使钢管自动移动至第一校直区域,避免人工上料,提高了操作的安全性;除锈机构的设置能够打磨掉钢管表面的锈渣,除锈筒可转动设置在第一校直区域内,因此打磨圈能够进行圆周打磨,减少打磨死角,提高了除锈的效果;本实用新型能提高校直效果且具有除锈功能。

附图说明

- [0016] 图1是本实用新型的立体结构示意图;
[0017] 图2是本实用新型中上料机构的立体结构示意图;
[0018] 图3是本实用新型中上料机构分解状态的立体结构示意图;
[0019] 图4是本实用新型分解状态的立体结构示意图;
[0020] 图5是本实用新型中校直机架的立体结构示意图;
[0021] 图6是本实用新型中转动单元的立体结构示意图;
[0022] 图7是本实用新型中打磨圈的立体结构示意图。

具体实施方式

[0023] 以下结合附图实施例对发明作进一步详细描述。

[0024] 实施例:如图所示,一种具有除锈功能的钢管校直装置,包括校直机架1,校直机架1分为第一校直区域11和第二校直区域12,第一校直区域11的进口处设置有上料机构13,第一校直区域11的出口与第二校直区域12的进口之间设置有除锈机构14,第一校直区域11内设置有前后间隔分布的第一转轮组15和第二转轮组16,第一转轮组15与第二转轮组16之间形成横向校直通道111,除锈机构14包括除锈筒141和用于驱动除锈筒141转动的转动单元142,除锈筒141可转动设置在第一校直区域11内,且除锈筒141设置有左右贯穿的除锈腔143,除锈腔143与横向校直通道111的出口相对接,除锈腔143的内壁上固定有多个用于与钢管接触的打磨圈144,第二校直区域12内固定有竖板121,竖板121上设置有上下间隔分布的第三转轮组17和第四转轮组18,第三转轮组17与第四转轮组18之间形成纵向校直通道122,纵向校直通道122的进口与除锈腔143相对接。

[0025] 本实施例中,上料机构13包括安装板131、第一立板132、第二立板133、活动轮134、主动轮135和翻转单元2,第一立板132和第二立板133前后间隔固定在安装板131上,第一立板132和第二立板133之间设置有可转动的三角架136,活动轮134可转动设置在三角架136上,主动轮135可转动设置在第一立板132和第二立板133之间,并由转动电机137驱动,活动轮134与主动轮135两者之间形成用于输送钢管的传输通道138,传输通道138与横向校直通道111相对接,转动电机137固定在第一立板132的外侧壁上,翻转单元2设置在安装板131

上,且用于驱动三角架136翻转,使得活动轮134靠近或者远离主动轮135。

[0026] 本实施例中,翻转单元2包括翻转气缸21和弧形杆22,三角架136通过连接轴23轴接在第一立板132和第二立板133之间,连接轴23的一端伸出第二立板133,翻转气缸21铰接在安装板131上,翻转气缸21的活塞杆与弧形杆22的一端铰接,弧形杆22的另一端与连接轴23固定。

[0027] 本实施例中,第一校直区域11内左右间隔固定有两个轴承座112,除锈筒141的前后两端分别通过轴承安装在轴承座112上。

[0028] 本实施例中,转动单元142由第一带轮145、第二带轮146和驱动电机148组成,第一带轮145同轴固定在除锈筒141上,第一带轮145与第二带轮146通过同步带147连接,驱动电机148固定在第一校直区域11内,驱动电机148的输出轴与第二带轮146同轴固定。

[0029] 本实施例中,第一转轮组15由若干个呈直线分布的第一转动轮151和若干个第一电机152组成,第一转动轮151可转动设置在第一校直区域11内,第一电机152的输出轴与对应第一转动轮151同轴固定。

[0030] 本实施例中,第二转轮组16由若干个呈直线分布的第二转动轮161、若干个第一驱动气缸163和若干个第二电机162组成,第一校直区域11内开设有多个第一滑槽113,第一驱动气缸163固定在第一校直区域11内,第一驱动气缸163的活塞杆与对应第二电机162固定,第二电机162的输出轴穿过第一滑槽113后与对应第二转动轮161同轴固定。

[0031] 本实施例中,第三转轮组17由若干个呈直线分布的第三转动轮171和若干个第三电机172组成,第三转动轮171可转动设置在竖板121上,第三电机172的输出轴与对应第三转动轮171同轴固定。

[0032] 本实施例中,第四转轮组18由若干个呈直线分布的第四转动轮181、若干个第二驱动气缸182和若干个第四电机183组成,竖板121上开设有多个第二滑槽123,第二驱动气缸182固定在竖板121上,第二驱动气缸182的活塞杆与对应第四电机183固定,第四电机183的输出轴穿过第二滑槽123后与对应第四转动轮181同轴固定。

[0033] 本实施例中,第一校直区域内还设置有吹气机构19,吹气机构19包括支架191、气泵192和多个吹气嘴193,支架191固定在除锈筒141的出口处,多个吹气嘴193固定在支架191上,且均对准除锈筒141的出口,多个吹气嘴193通过管道与气泵192连接。

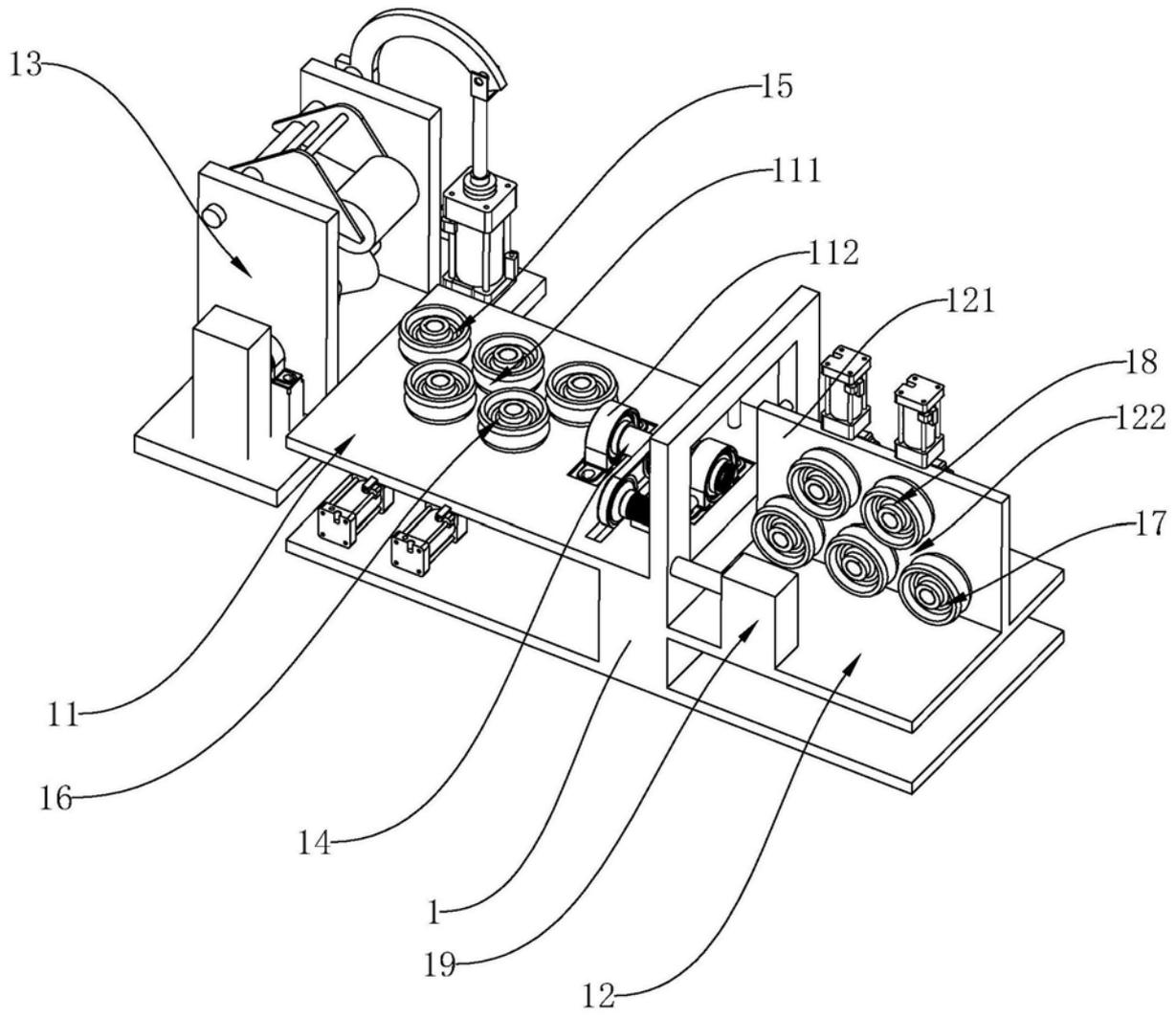


图1

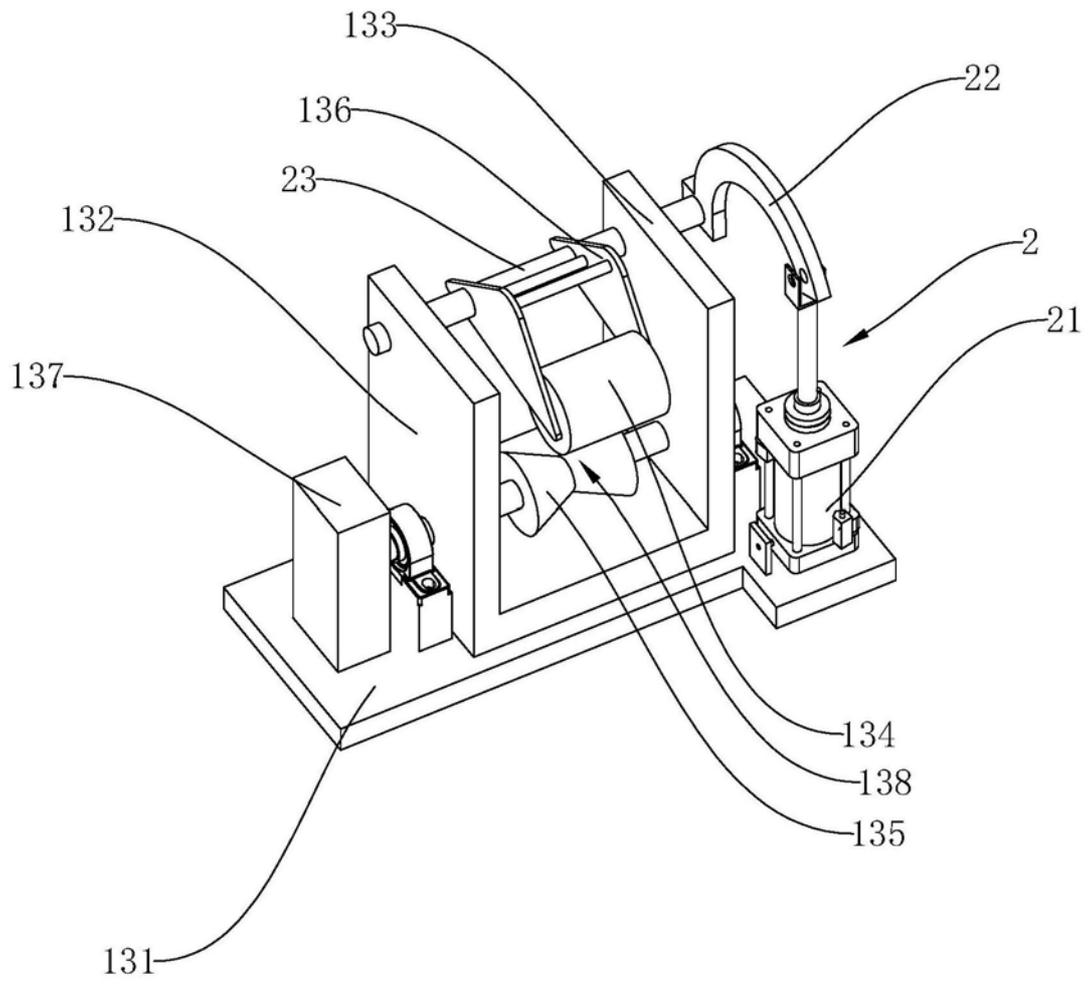


图2

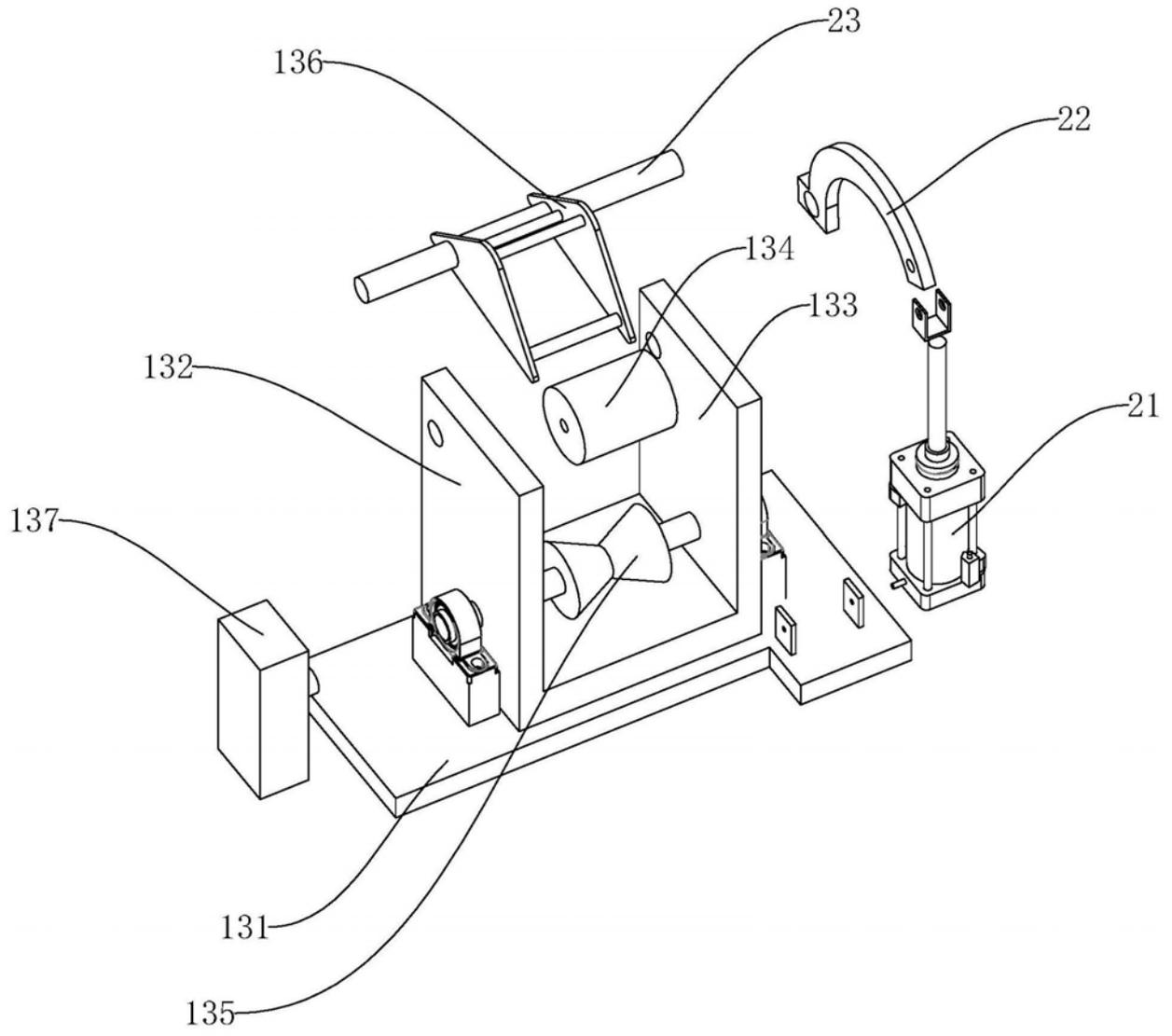


图3

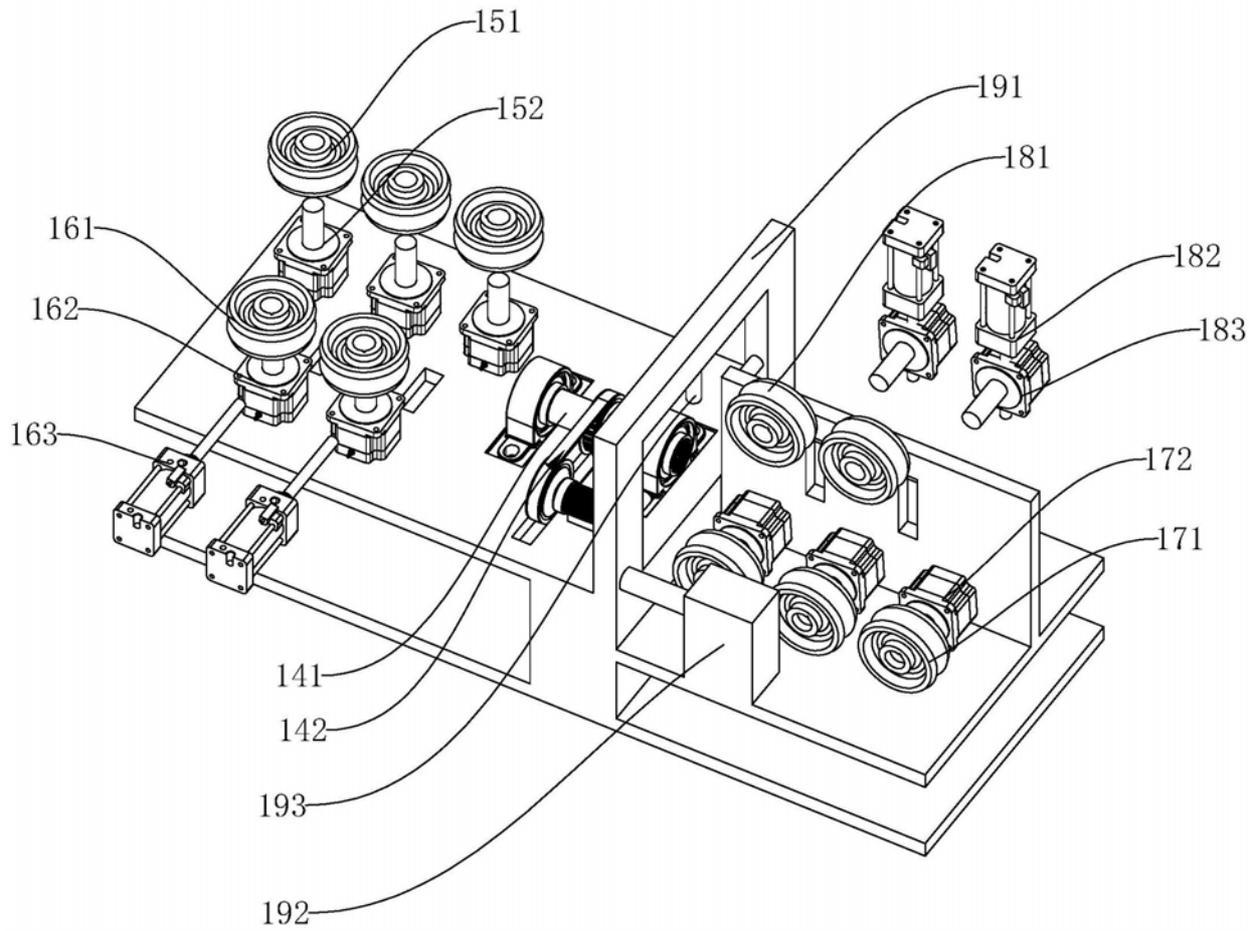


图4

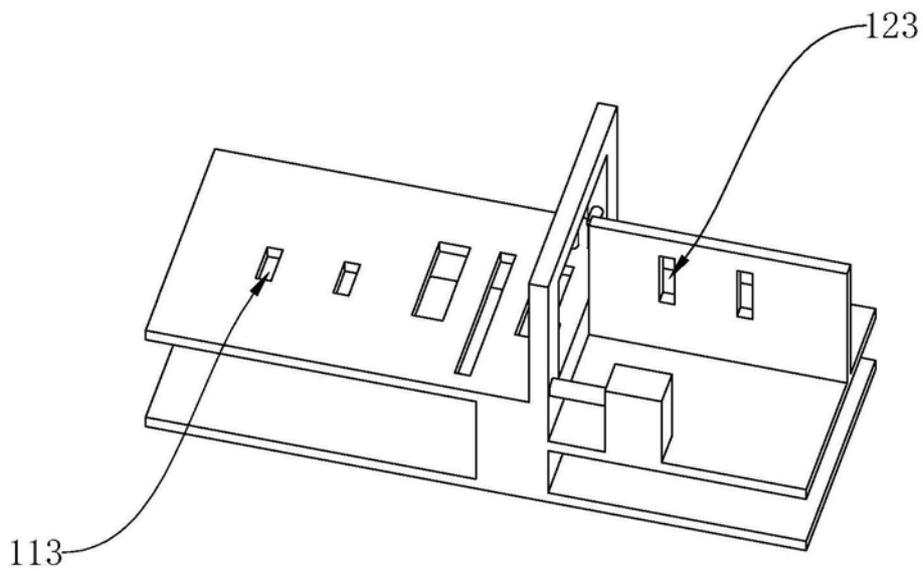


图5

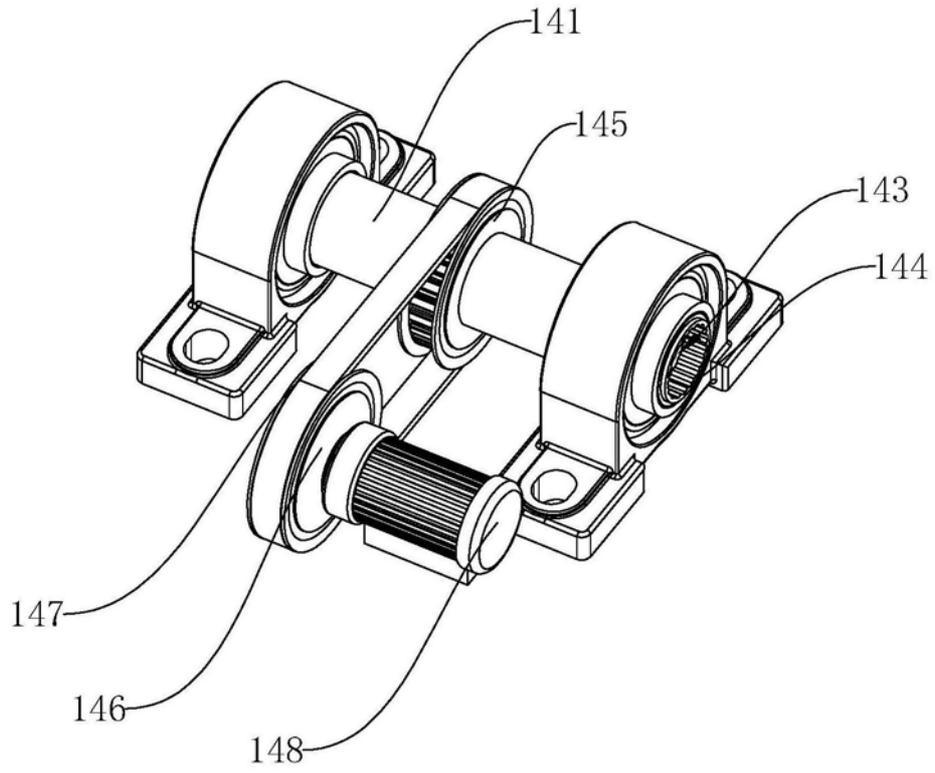


图6

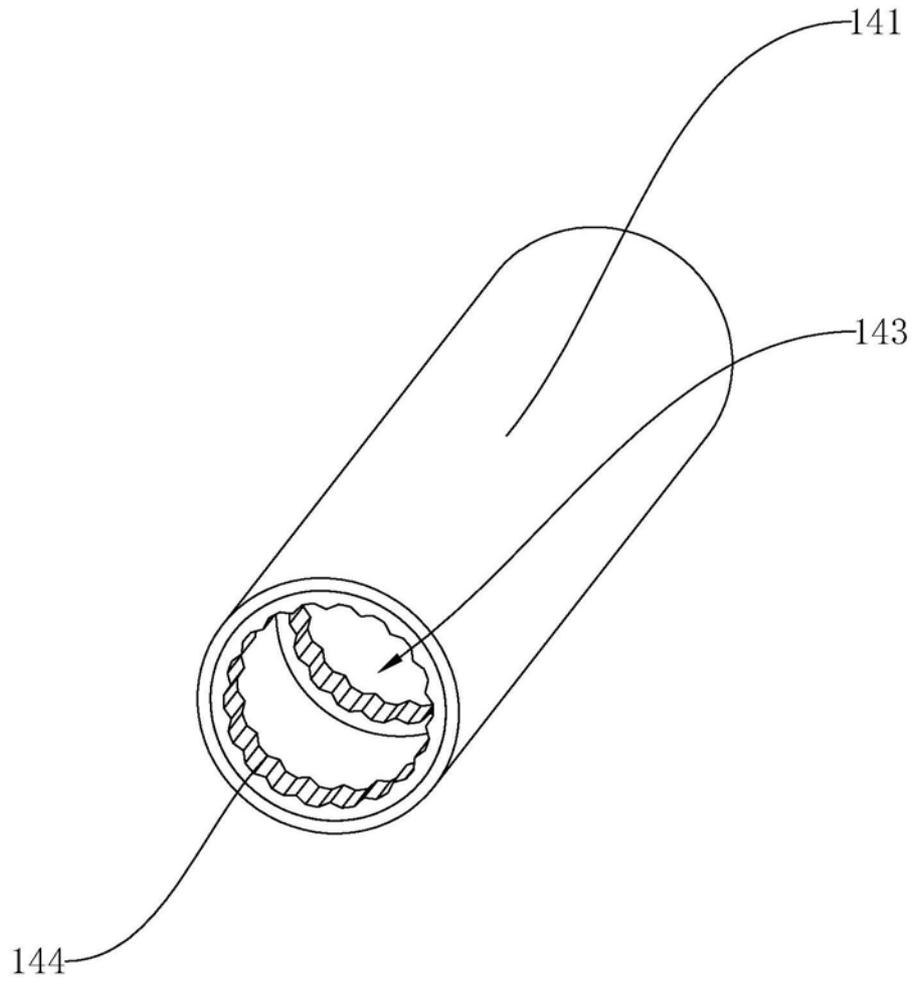


图7