



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206286834 U

(45)授权公告日 2017. 06. 30

(21)申请号 201621292487.6

(22)申请日 2016.11.29

(73)专利权人 金川集团股份有限公司

地址 737103 甘肃省金昌市金川路98号

(72)发明人 张群 孙洪超 张丽莉 王志良

赵云天 黄飞 卢金玉 要翔英

(74)专利代理机构 甘肃省知识产权事务中心

62100

代理人 张景玲

(51) Int. Cl.

B23Q 3/00(2006.01)

B23Q 11/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

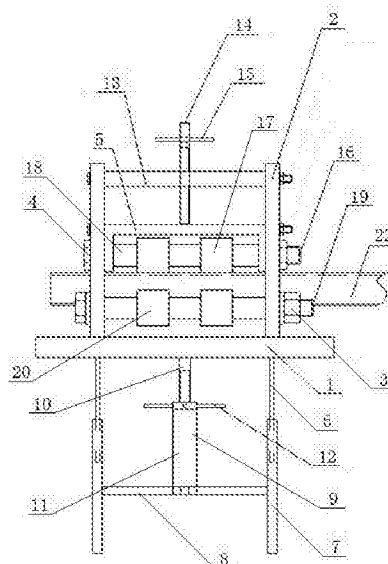
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种钎杆加工固定、旋转消振的装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种钎杆加工固定、旋转消振的装置,包括支架平台,所述支架平台的底部设有高度可调节支撑装置,所述支架平台的顶部设有固定支架,所述固定支架的下部安装有平行的两组下滚轮组件,所述下滚轮组件的上方设有一组上滚轮组件,所述上滚轮组件安装在上滚轮组件固定架上且上滚轮组件固定架的两端可沿固定支架上下移动,所述上滚轮组件固定架的顶部设有加力装置。本实用新型能实现对钎杆的固定支撑且能在机加工过程中有效避免钎杆端部振动的问题,能保证钎杆加工件加工面的质量,延长了机床刀具和机床的使用寿命,作业噪声大大降低,改善了作业现场环境,且在加工过程中根据现场振动情况随时调整压紧力度,调节灵活、适用范围广。



1. 一种钎杆加工固定、旋转消振的装置,其特征在于:包括支架平台(1),所述支架平台(1)的底部设有高度可调节支撑装置,所述支架平台(1)的顶部设有固定支架(2),所述固定支架(2)的下部安装有平行的两组下滚轮组件(3),所述下滚轮组件(3)的上方设有一组上滚轮组件(4),所述上滚轮组件(4)安装在上滚轮组件固定架(5)上且上滚轮组件固定架(5)的两端可沿固定支架(2)上下移动,所述上滚轮组件固定架(5)的顶部设有加力装置。

2. 根据权利要求1所述的一种钎杆加工固定、旋转消振的装置,其特征在于:所述高度可调节支撑装置包括设置在支架平台(1)底部的平台支腿(6)以及与平台支腿(6)套装的提升支腿(7),所述提升支腿(7)上设有横向拉杆(8),所述横向拉杆(8)与支架平台(1)之间设有支撑提升柱(9)。

3. 根据权利要求2所述的一种钎杆加工固定、旋转消振的装置,其特征在于:所述支撑提升柱(9)包括安装在支架平台(1)底部的固定柱(10)和安装在横向拉杆(8)上的转动柱(11),所述固定柱(10)与转动柱(11)之间螺纹连接,所述转动柱(11)上设有转动手柄(12)。

4. 根据权利要求2所述的一种钎杆加工固定、旋转消振的装置,其特征在于:所述支撑提升柱(9)为液压柱。

5. 根据权利要求1所述的一种钎杆加工固定、旋转消振的装置,其特征在于:所述加力装置包括固定安装在固定支架(2)顶部的加力杆平板(13),所述加力杆平板(13)中部预留孔内竖直安装有顶杆(14),所述顶杆(14)上设有外螺纹且外螺纹与加力杆平板(13)中部预留孔内设置的内螺纹相配合,所述顶杆(14)的顶部设有加力杆(15)。

6. 根据权利要求1所述的一种钎杆加工固定、旋转消振的装置,其特征在于:所述上滚轮组件(4)包括安装在上滚轮转动轴(16)上的两个上滚轮(17)和三个滚轮隔离套筒(18),所述上滚轮转动轴(16)的两端设有外螺纹且通过螺母和垫片将上滚轮转动轴(16)的两端固定在上滚轮组件固定架(5)上。

7. 根据权利要求1所述的一种钎杆加工固定、旋转消振的装置,其特征在于:所述下滚轮组件(3)包括安装在下滚轮转动轴(19)上的两个下滚轮(20)和三个滚轮隔离套筒(18),所述下滚轮转动轴(19)的两端设有外螺纹且通过螺母和垫片将下滚轮转动轴(19)的两端固定在固定支架(2)上。

8. 根据权利要求1所述的一种钎杆加工固定、旋转消振的装置,其特征在于:所述上滚轮组件固定架(5)通过螺栓、螺母和垫片安装在固定支架(2)上的滑槽(21)内。

一种钎杆加工固定、旋转消振的装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械加工技术领域,具体涉及一种钎杆加工固定、旋转消振的装置。

背景技术

[0002] 钎杆作为凿岩钎具的重要组成部件广泛用于矿业资源开采、基础工程施工、交通道路建设等建设工程领域。每一根钎杆需经过大约十几道的工序完成,其中频繁需要车床、钻床、铣床进行加工。由于机床对加工件的长度有限制,钎杆大部分长度需要悬在机床外侧,此时就需要一种装置对钎杆进行固定支撑。对于机床加工钎杆等细长工件都存在对工件后端固定支撑消振的问题,由于钎杆绝大部分长度悬在床头箱后部以外,在进行机加工时不可避免发生频繁的振动,易影响工件加工面的质量,磨损刀具和缩短机床使用寿命。而且振动会导致现场作业噪声大,对机床操作人员的身心健康也必将产生极大的影响。在机床作业过程中,存在需完全固定加工件的情况,但也存在机床刀头不动而需要加工件旋转的情形,而对于加工件旋转的消振装置暂未见报道。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的技术问题,提供一种操作简单、调节灵活、适用范围广、实用性强的钎杆加工固定、旋转消振的装置。

[0004] 为了达到上述目的,本实用新型采用以下技术方案:一种钎杆加工固定、旋转消振的装置,包括支架平台,所述支架平台的底部设有高度可调节支撑装置,所述支架平台的顶部设有固定支架,所述固定支架的下部安装有平行的两组下滚轮组件,所述下滚轮组件的上方设有一组上滚轮组件,所述上滚轮组件安装在上滚轮组件固定架上且上滚轮组件固定架的两端可沿固定支架上下移动,所述上滚轮组件固定架的顶部设有加力装置。

[0005] 进一步地,所述高度可调节支撑装置包括设置在支架平台底部的平台支腿以及与平台支腿套装的提升支腿,所述提升支腿上设有横向拉杆,所述横向拉杆与支架平台之间设有支撑提升柱。

[0006] 进一步地,所述支撑提升柱包括安装在支架平台底部的固定柱和安装在横向拉杆上的转动柱,所述固定柱与转动柱之间螺纹连接,所述转动柱上设有转动手柄。

[0007] 进一步地,所述支撑提升柱为液压柱。

[0008] 进一步地,所述加力装置包括固定安装在固定支架顶部的加力杆平板,所述加力杆平板中部预留孔内竖直安装有顶杆,所述顶杆上设有外螺纹且外螺纹与加力杆平板中部预留孔内设置的内螺纹相配合,所述顶杆的顶部设有加力杆。

[0009] 进一步地,所述上滚轮组件包括安装在上滚轮转动轴上的两个上滚轮和三个滚轮隔离套筒,所述上滚轮转动轴的两端设有外螺纹且通过螺母和垫片将上滚轮转动轴的两端固定在上滚轮组件固定架上。

[0010] 进一步地,所述下滚轮组件包括安装在下滚轮转动轴上的两个下滚轮和三个滚轮

隔离套筒,所述下滚轮转动轴的两端设有外螺纹且通过螺母和垫片将下滚轮转动轴的两端固定在固定支架上。

[0011] 进一步地,所述上滚轮组件固定架通过螺栓、螺母和垫片安装在固定支架上的滑槽内。

[0012] 本实用新型相对现有技术具有以下有益效果:本实用新型钎杆加工固定、旋转消振的装置主要包括上滚轮组件、下滚轮组件、高度可调节支撑装置和加力装置,钎杆细长杆件在加工过程中,对于机床刀头固定、加工件旋转的情况,通过调节高度可调节支撑装置使得钎杆悬在机床外侧的一端水平放置在下滚轮组件上,再通过调节加力装置使得上滚轮组件压紧在钎杆加工件上,就能实现对钎杆的固定支撑且能在机加工过程中有效避免钎杆端部振动的问题,能够保证钎杆加工件加工面的质量,延长了机床刀具和机床的使用寿命,同时作业噪声大大降低,改善了作业现场环境,有益于操作者的身心健康,且在加工过程中根据现场振动情况随时调整压紧力度,调节灵活、适用范围广。另外,本实用新型钎杆加工固定、旋转消振的装置还能适用于机加工过程中需要完全固定钎杆加工件的情况,通过调节高度可调节支撑装置使得钎杆悬在机床外侧的一端水平放置在下滚轮组件上,再调节加力装置使得加力装置直接顶住钎杆加工件,有效实现了钎杆加工件的固定,安全可靠、实用性强、操作简单方便,具有很好的使用价值和应用前景。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0014] 图2为图1的侧视图;

[0015] 图3为图1的俯视图;

[0016] 图4为上滚轮组件与下滚轮组件位置关系示意图。

[0017] 本实用新型附图标记含义如下:1、支架平台;2、固定支架;3、下滚轮组件;4、上滚轮组件;5、上滚轮组件固定架;6、平台支腿;7、提升支腿;8、横向拉杆;9、支撑提升柱;10、固定柱;11、转动柱;12、转动手柄;13、加力杆平板;14、顶杆;15、加力杆;16、上滚轮转动轴;17、上滚轮;18、滚轮隔离套筒;19、下滚轮转动轴;20、下滚轮;21、滑槽;22、预加工工件。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0019] 实施例1

[0020] 如图1-4所示,一种钎杆加工固定、旋转消振的装置,包括支架平台1,支架平台1的底部设有高度可调节支撑装置,高度可调节支撑装置包括设置在支架平台1底部的平台支腿6以及与平台支腿6套装的提升支腿7,提升支腿7上设有横向拉杆8,横向拉杆8与支架平台1之间设有支撑提升柱9,支撑提升柱9包括安装在支架平台1底部的固定柱10和安装在横向拉杆8上的转动柱11,固定柱10与转动柱11之间螺纹连接,转动柱11上设有转动手柄12,支架平台1的顶部设有固定支架2,固定支架2的下部安装有平行的两组下滚轮组件3,下滚轮组件3包括安装在下滚轮转动轴19上的两个下滚轮20和三个滚轮隔离套筒18,下滚轮转动轴19的两端设有外螺纹且通过螺母和垫片将下滚轮转动轴19的两端固定在固定支架2上,下滚轮组件3的上方设有一组上滚轮组件4,上滚轮组件4包括安装在上滚轮转动轴16上

的两个上滚轮17和三个滚轮隔离套筒18,上滚轮转动轴16的两端设有外螺纹且通过螺母和垫片将上滚轮转动轴16的两端固定在上滚轮组件固定架5上,上滚轮组件固定架5通过螺栓、螺母和垫片安装在固定支架2上的滑槽21内,上滚轮组件4安装在上滚轮组件固定架5上且上滚轮组件固定架5的两端可沿固定支架2上下移动,上滚轮组件固定架5的顶部设有加力装置,加力装置包括固定安装在固定支架2顶部的加力杆平板13,加力杆平板13中部预留孔内竖直安装有顶杆14,顶杆14上设有外螺纹且外螺纹与加力杆平板13中部预留孔内设置的内螺纹相配合,顶杆14的顶部设有加力杆15。

[0021] 钎杆在加工过程中,对于机床刀头固定、加工件旋转的情况,钎杆加工固定、旋转消振的方法包括以下步骤:

[0022] A、将两个下滚轮20和三个滚轮隔离套筒18套装在下滚轮转动轴19上组装成一组下滚轮组件3,将两组下滚轮组件3的下滚轮转动轴19两端通过螺母和垫片固定在固定支架2上;

[0023] B、将预加工工件22的一端通过机床本体卡盘夹紧,调节支撑提升柱9使得预加工工件22水平放置在两组下滚轮组件3上;

[0024] C、将两个上滚轮17和三个滚轮隔离套筒18套装在上滚轮转动轴16上组装成上滚轮组件4,将上滚轮组件4的上滚轮转动轴16两端通过螺母和垫片固定在上滚轮组件固定架5上,上滚轮组件4压住预加工工件22,初步紧固上滚轮转动轴16两端的螺母;

[0025] D、在固定支架2的顶部安装加力杆平板13,在加力杆平板13上的预留孔内安装顶杆14,旋转位于顶杆14顶部的加力杆15,上滚轮组件4对预加工工件22施加压力,压紧预加工工件22。

[0026] 加工完成后,反方向转动加力杆15,松开预加工工件22即可取出。

[0027] 对于机加工过程中需要完全固定钎杆加工件的情况,包括以下步骤:

[0028] A、将两个下滚轮20和三个滚轮隔离套筒18套装在下滚轮转动轴19上组装成一组下滚轮组件3,将两组下滚轮组件3的下滚轮转动轴19两端通过螺母和垫片固定在固定支架2上;

[0029] B、将预加工工件22的一端通过机床本体卡盘夹紧,调节支撑提升柱9使得预加工工件22水平放置在两组下滚轮组件3上;

[0030] C、在固定支架2的顶部安装加力杆平板13,在加力杆平板13上的预留孔内安装顶杆14,旋转位于顶杆14顶部的加力杆15,顶杆14直接对预加工工件22施加压力,顶住预加工工件22。

[0031] 加工完成后,反方向转动加力杆15,松开预加工工件22即可取出。

[0032] 实施例2

[0033] 如图1-4所示,一种钎杆加工固定、旋转消振的装置,包括支架平台1,支架平台1的底部设有高度可调节支撑装置,高度可调节支撑装置包括设置在支架平台1底部的平台支腿6以及与平台支腿6套装的提升支腿7,提升支腿7上设有横向拉杆8,横向拉杆8与支架平台1之间设有支撑提升柱9,支撑提升柱9为液压柱,支架平台1的顶部设有固定支架2,固定支架2的下部安装有平行的两组下滚轮组件3,下滚轮组件3包括安装在下滚轮转动轴19上的两个下滚轮20和三个滚轮隔离套筒18,下滚轮转动轴19的两端设有外螺纹且通过螺母和垫片将下滚轮转动轴19的两端固定在固定支架2上,下滚轮组件3的上方设有一组上滚轮组

件4,上滚轮组件4包括安装在上滚轮转动轴16上的两个上滚轮17和三个滚轮隔离套筒18,上滚轮转动轴16的两端设有外螺纹且通过螺母和垫片将上滚轮转动轴16的两端固定在上滚轮组件固定架5上,上滚轮组件固定架5通过螺栓、螺母和垫片安装在固定支架2上的滑槽21内,上滚轮组件4安装在上滚轮组件固定架5上且上滚轮组件固定架5的两端可沿固定支架2上下移动,上滚轮组件固定架5的顶部设有加力装置,加力装置包括固定安装在固定支架2顶部的加力杆平板13,加力杆平板13中部预留孔内竖直安装有顶杆14,顶杆14上设有外螺纹且外螺纹与加力杆平板13中部预留孔内设置的内螺纹相配合,顶杆14的顶部设有加力杆15。

[0034] 钎杆在加工过程中,对于机床刀头固定、加工件旋转的情况,钎杆加工固定、旋转消振的方法包括以下步骤:

[0035] A、将两个下滚轮20和三个滚轮隔离套筒18套装在下滚轮转动轴19上组装成一组下滚轮组件3,将两组下滚轮组件3的下滚轮转动轴19两端通过螺母和垫片固定在固定支架2上;

[0036] B、将预加工工件22的一端通过机床本体卡盘夹紧,调节支撑提升柱9使得预加工工件22水平放置在两组下滚轮组件3上;

[0037] C、将两个上滚轮17和三个滚轮隔离套筒18套装在上滚轮转动轴16上组装成上滚轮组件4,将上滚轮组件4的上滚轮转动轴16两端通过螺母和垫片固定在上滚轮组件固定架5上,上滚轮组件4压住预加工工件22,初步紧固上滚轮转动轴16两端的螺母;

[0038] D、在固定支架2的顶部安装加力杆平板13,在加力杆平板13上的预留孔内安装顶杆14,旋转位于顶杆14顶部的加力杆15,上滚轮组件4对预加工工件22施加压力,压紧预加工工件22。

[0039] 加工完成后,反方向转动加力杆15,松开预加工工件22即可取出。

[0040] 对于机加工过程中需要完全固定钎杆加工件的情况,包括以下步骤:

[0041] A、将两个下滚轮20和三个滚轮隔离套筒18套装在下滚轮转动轴19上组装成一组下滚轮组件3,将两组下滚轮组件3的下滚轮转动轴19两端通过螺母和垫片固定在固定支架2上;

[0042] B、将预加工工件22的一端通过机床本体卡盘夹紧,调节支撑提升柱9使得预加工工件22水平放置在两组下滚轮组件3上;

[0043] C、在固定支架2的顶部安装加力杆平板13,在加力杆平板13上的预留孔内安装顶杆14,旋转位于顶杆14顶部的加力杆15,顶杆14直接对预加工工件22施加压力,顶住预加工工件22。

[0044] 加工完成后,反方向转动加力杆15,松开预加工工件22即可取出。

[0045] 本实用新型方案所公开的技术手段不仅限于上述实施方式所公开的技术手段,还包括由以上技术特征任意组合所组成的技术方案。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也视为本实用新型的保护范围。

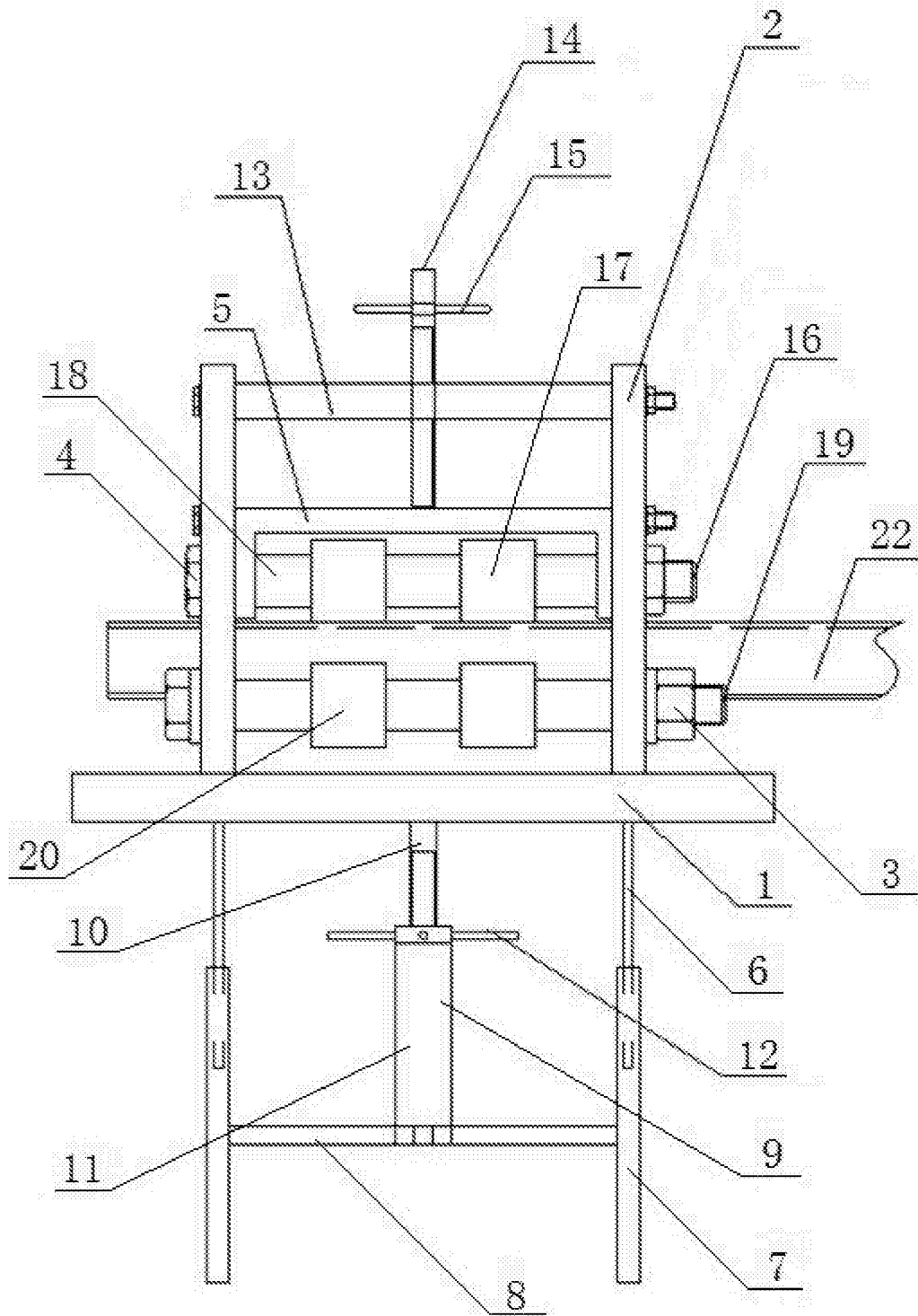


图1

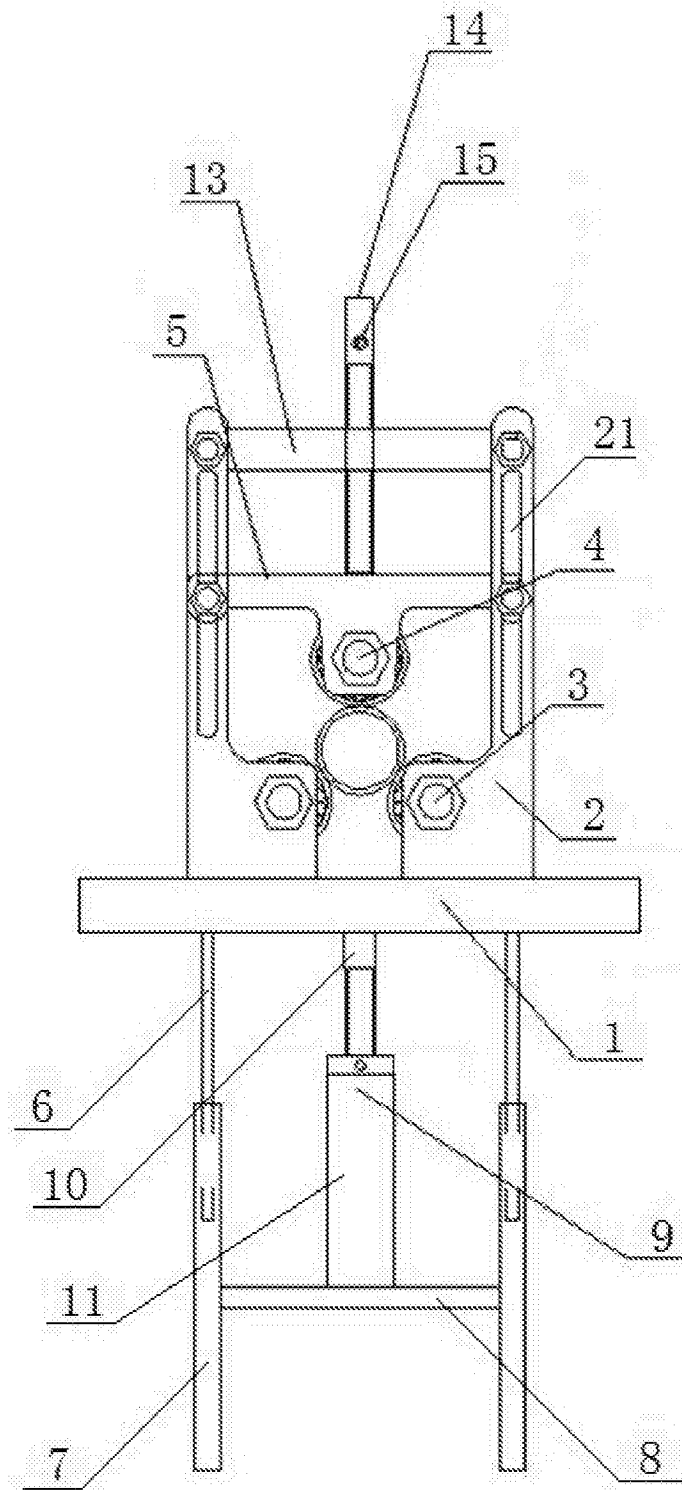


图2

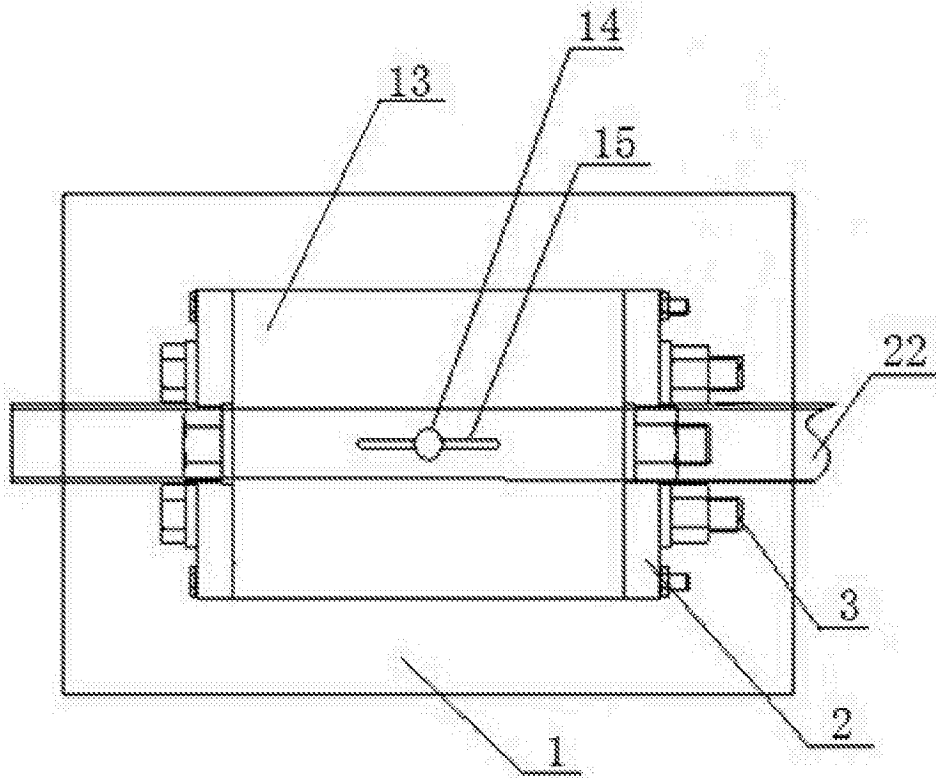


图3

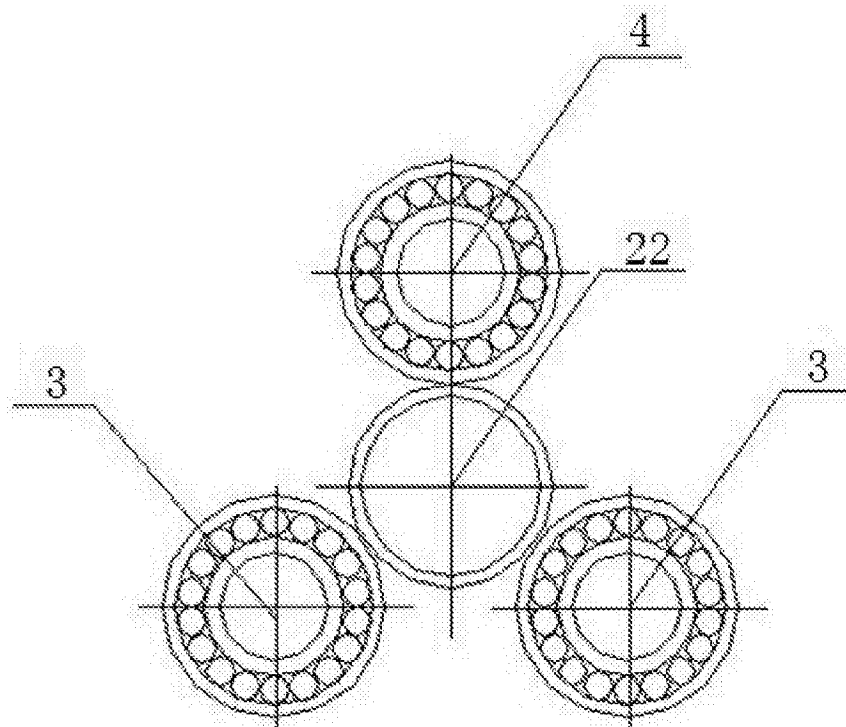


图4