



## (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106181952 B

(45)授权公告日 2019.05.17

(21)申请号 201610789094.4

(22)申请日 2016.08.31

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106181952 A

(43)申请公布日 2016.12.07

(73)专利权人 山东豪迈机械制造有限公司

地址 261500 山东省潍坊市高密市经济开发区康成大街5655号豪迈产业园

(72)发明人 黄保平 肖彤 任军 腾晓东

(74)专利代理机构 济南圣达知识产权代理有限公司 37221

代理人 赵妍

(51)Int.Cl.

B25H 7/04(2006.01)

(56)对比文件

CN 205996955 U,2017.03.08,权利要求1-10.

CN 202763830 U,2013.03.06,说明书第18-21段以及附图1-3.

US 2389286 A,1945.11.20,说明书第1页右栏第33行至第2页右栏第65行及附图1-4.

CN 105171714 A,2015.12.23,说明书第16-21段及附图1-3.

CN 203228224 U,2013.10.09,全文.

CN 202668543 U,2013.01.16,全文.

GB 914725 A,1963.01.02,全文.

US 4367593 A,1983.01.11,全文.

CN 202357158 U,2012.08.01,全文.

审查员 王慰慰

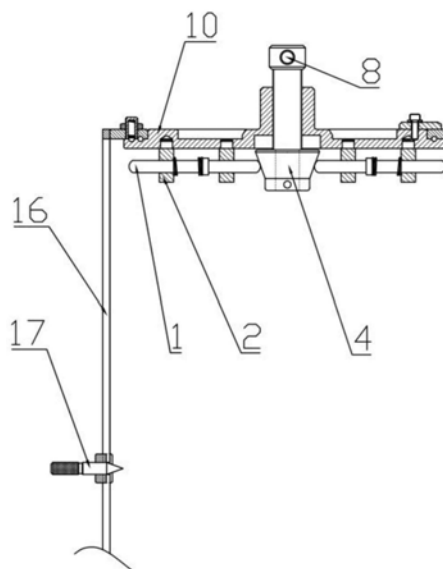
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种筒体划线通用装置

(57)摘要

本发明公开了一种筒体划线通用装置,它属于机械部件划线设备领域,包括定位盘,所述定位盘上设有转动盘,所述转动盘圆周的垂直方向上设有划线尺导向条,所述转动盘带动划线尺导向条转动,所述划线尺导向条上设有划针,所述划针沿划线尺导向条运动;此装置为多功能复合划线工具,可实现一次装夹工件对不同高度、不同角度十字中心线的快速划线,使用此装置划线,极大降低了划线人员的劳动强度,提高了划线精度。



1. 一种筒体划线通用装置,其特征是,包括定位盘,所述定位盘上设有转动盘,所述转动盘圆周的垂直方向上设有划线尺导向条,所述转动盘带动划线尺导向条转动,所述划线尺导向条上设有划针,所述划针沿划线尺导向条运动;

所述转动盘上设有调整螺钉以固定转动盘的转动角度,所述调整螺钉上设有压缩弹簧弹性调节。

2. 根据权利要求1所述的一种筒体划线通用装置,其特征是,所述定位盘底部设有固定座,所述定位盘中心处设有螺纹孔并设有相配合的中心轴,所述中心轴一端设有手柄,所述手柄扭动带动中心轴升降,所述中心轴另一端设有锥度套,所述锥度套的锥面上接触连接有若干与定位盘平行设置的支撑杆,每一个所述支撑杆贯穿滑动连接在固定座上,所述锥度套升降控制支撑杆伸缩运动。

3. 根据权利要求2所述的一种筒体划线通用装置,其特征是,所述支撑杆呈圆周阵列分布。

4. 根据权利要求2所述的一种筒体划线通用装置,其特征是,每一个所述支撑杆上均设有轴肩,轴肩与固定座侧壁之间设有弹簧进行支撑回弹。

5. 根据权利要求1所述的一种筒体划线通用装置,其特征是,所述定位盘上刻有0—360度刻度线。

6. 根据权利要求1所述的一种筒体划线通用装置,其特征是,所述转动盘与定位盘之间设有滚珠以实现转动,所述定位盘上设有压板防止转动盘上翘。

7. 根据权利要求1所述的一种筒体划线通用装置,其特征是,所述调整螺钉与定位盘连接处设有定位钢球。

8. 根据权利要求1所述的一种筒体划线通用装置,其特征是,所述划线尺导向条上设有滑动块,所述滑动块上设有定位螺钉进行定位,所述划针设在滑动块上并相对于滑动块伸缩移动。

9. 根据权利要求1或8所述的一种筒体划线通用装置,其特征是,所述转动盘与划线尺导向条连接处设有调节垫片。

## 一种筒体划线通用装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及机械部件划线设备领域,具体涉及一种筒体划线通用装置。

### 背景技术

[0002] 筒体零部件的钻孔需要进行筒体表面的划线,筒体表面的划线一般都需要多次的测量,然后根据尺寸的大小进行测量标注,原来在分离器等筒装体工件上进行划线钻孔时,需要将筒体放在平台上用V型铁进行两次划围线,而其它角度的线靠计算圆弧长度后划轴向线,然后将工件站立再划十字线,这种方式都需要进行反复的测量标注,来确定不同的孔的位置。

[0003] 上述的划线方法的工作强度大,操作步骤繁琐,划线精度低,不能实现同时对工件的不同高度、不同角度十字中心线的快速划线,对于不同直径的筒体零件,还需要多次的夹持变换等操作来对筒体上的不同方位的孔划线,划线时,还需要不断通过V型铁进行稳固零件,有时需要通过装夹工具进行拆装多次,容易造成零件的移动,产生错误,这样的划线设备和方法,不仅增加划线人员的劳动强度,降低了划线的精度,同时还影响了生产效率。

[0004] 现在需要一种通用的划线装置,不仅可对筒体设备进行快速划线,实现一次装夹就能对筒体表面的多方位的划线,还可以调节划线装置伸缩,可适用于不同厚度直径的筒体零件,而目前市场上并没有该类装置的应用。

### 发明内容

[0005] 对于现有技术中设备划线所存在的问题,本发明提供的一种筒体划线通用装置,可以同时实现在筒体上划水平围线和竖直线,可对不同直径厚度的筒体进行划线,提高了划线精度和效率。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用的技术方案如下:

[0007] 一种筒体划线通用装置,包括定位盘,所述定位盘上设有转动盘,所述转动盘圆周的垂直方向上设有划线尺导向条,所述转动盘带动划线尺导向条转动,所述划线尺导向条上设有划针,所述划针沿划线尺导向条运动。

[0008] 作为优选的技术方案,所述转动盘底部设有定位盘,所述定位盘底部设有固定座,所述定位盘中心处设有螺纹孔并设有相配合的中心轴,所述中心轴一端设有手柄,所述手柄扭动带动中心轴升降,所述手柄通过螺栓固定在中心轴顶部,所述中心轴另一端设有锥度套,所述锥度套的锥面上接触连接有若干与定位盘平行设置的支撑杆,每一个所述支撑杆贯穿滑动连接在固定座上,所述锥度套升降控制支撑杆运动伸缩夹紧,所述锥度套通过固定螺母进行固定。

[0009] 作为优选的技术方案,所述支撑杆呈圆周阵列分布。

[0010] 作为优选的技术方案,每一个所述支撑杆上均设有轴肩,轴肩与固定座侧壁之间设有弹簧进行支撑回弹。

[0011] 作为优选的技术方案,所述定位盘上刻有0—360度刻度线。

[0012] 作为优选的技术方案,所述转动盘与定位盘之间设有滚珠以实现转动,所述定位盘上设有压板防止转动盘上翘,所述压板设有压板固定螺栓进行紧固。

[0013] 作为优选的技术方案,所述转动盘上设有调整螺钉以固定转动盘的转动角度,所述调整螺钉上设有锁紧螺母固定,所述调整螺钉上设有压缩弹簧弹性调节。

[0014] 作为优选的技术方案,所述调整螺钉与定位盘连接处设有定位钢球,所述定位钢球固定转动盘的转动角度。

[0015] 作为优选的技术方案,所述划线尺导向条上设有滑动块,所述滑动块上设有定位螺钉进行定位,所述划针设在滑动块上并相对于滑动块伸缩移动。

[0016] 作为优选的技术方案,所述转动盘与划线尺导向条连接处设有调节垫片。

[0017] 本发明的有益效果表现在:解决了原来划线方法的复杂繁琐的问题;通过锥度套和支撑杆在筒体上进行固定,通过转动盘旋转和定位盘上刻有0—360度刻度线进行定位,可以在工件圆周不同位置划线,通过调整滑动块在划线尺导向条上的位置来满足不同高度的划线要求,并通过调节垫片使其可以适用于不同直径厚度的筒体,适应性强,实现了一次装夹工件对不同高度、不同角度十字中心线的快速划线;使用该工具划线,提高了划线精度和效率,降低了劳动强度,显著的降低了生产成本。

## 附图说明

[0018] 图1为本发明一种筒体划线通用装置的整体结构示意图;

[0019] 图2为本发明一种筒体划线通用装置的固定元件和旋转元件放大图;

[0020] 图3为本发明一种筒体划线通用装置的俯视图;

[0021] 图4为本发明一种筒体划线通用装置的正视图。

[0022] 图中:1-支撑杆、2-固定座、3-固定螺母、4-锥度套、5-弹簧、6-滚珠、7-转动盘、8-手柄、9-中心轴、10-定位盘、11-压缩弹簧、12-调整螺钉、13-锁紧螺母、14-调节垫片、15-定位钢球、16-划线尺导向条、17-划针、18-滑动块、19-定位螺钉、20-压板固定螺栓、21-压板。

## 具体实施方式

[0023] 为了便于本领域技术人员理解,下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0024] 如图1所示的一种筒体划线通用装置,包括定位盘10,所述定位盘10上设有转动盘7,所述转动盘7圆周的垂直方向上设有划线尺导向条16,所述转动盘7带动划线尺导向条16转动,所述划线尺导向条16上设有划针17,所述划针17沿划线尺导向条16运动。

[0025] 所述定位盘10底部设有固定座2,所述定位盘10上刻有0—360度刻度线,所述定位盘10中心处设有螺纹孔并设有相配合的中心轴9,所述中心轴9一端设有手柄8,所述手柄8通过螺栓固定在中心轴9顶部,所述中心轴9另一端设有锥度套4,所述锥度套4通过固定螺母3进行固定,所述固定座2贯穿滑动设有若干与定位盘10平行设置的支撑杆1,所述支撑杆1呈圆周阵列分布,每一个所述支撑杆1一端均与锥度套4的圆锥面接触连接,每一个所述支撑杆1上均设有轴肩,轴肩与固定座2侧壁之间设有弹簧5进行支撑回弹。

[0026] 所述转动盘7与固定座2之间设有滚珠6以实现转动,所述转动盘7上设有调整螺钉12以固定转动盘7的转动角度,所述调整螺钉12上设有锁紧螺母13固定,所述调整螺钉12上设有压缩弹簧11调节调整螺钉12,所述调整螺钉12与定位盘10连接处设有定位钢球15,通

过定位钢球15辅助固定转动盘7的转动角度,所述定位盘10上设有压板21防止转动盘7上翘,所述压板21设有压板固定螺栓20进行紧固。

[0027] 所述转动盘7侧壁上连接有划线尺导向条16,所述划线尺导向条16上设有滑动块18,所述滑动块18上设有定位螺钉19进行定位,所述划针17设在滑动块18上并相对于滑动块18伸缩移动,所述转动盘7与划线尺导向条16连接处设有调节垫片14,通过调整调节垫片14的厚度来适用不同外圆直径工件的划线要求。

[0028] 操作步骤:将装置安装到筒体工件上,转动手柄8带动锥度套4向下移动,锥度套4将支撑杆1内端顶紧向外扩张,从而使得支撑杆1顶紧筒体内表面,实现筒体工件的内表面、端面与装置的定位;再通过调整调节垫片14的厚度来适用不同外圆直径工件的划线要求;调整滑动块18在划线尺导向条16上的位置来满足不同高度的划线要求;并通过转动盘7旋转和定位盘10上刻有0—360度刻度线进行定位,通过定位钢球15固定可以在工件圆周不同位置进行划线。

[0029] 以上内容仅仅是对本发明的结构所作的举例和说明,所属本技术领域的技术人员对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,只要不偏离发明的结构或者超越本权利要求书所定义的范围,均应属于本发明的保护范围。

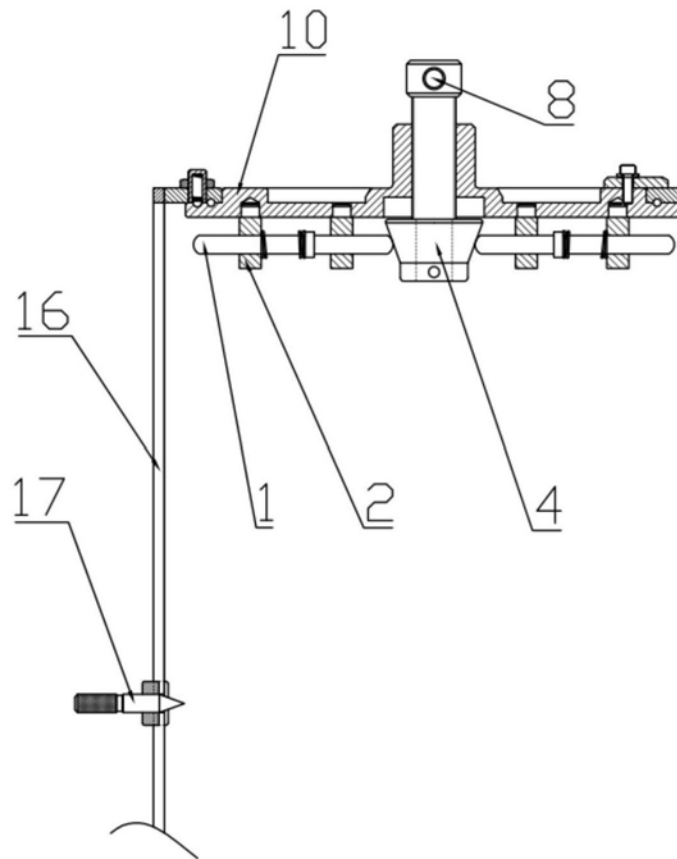


图1

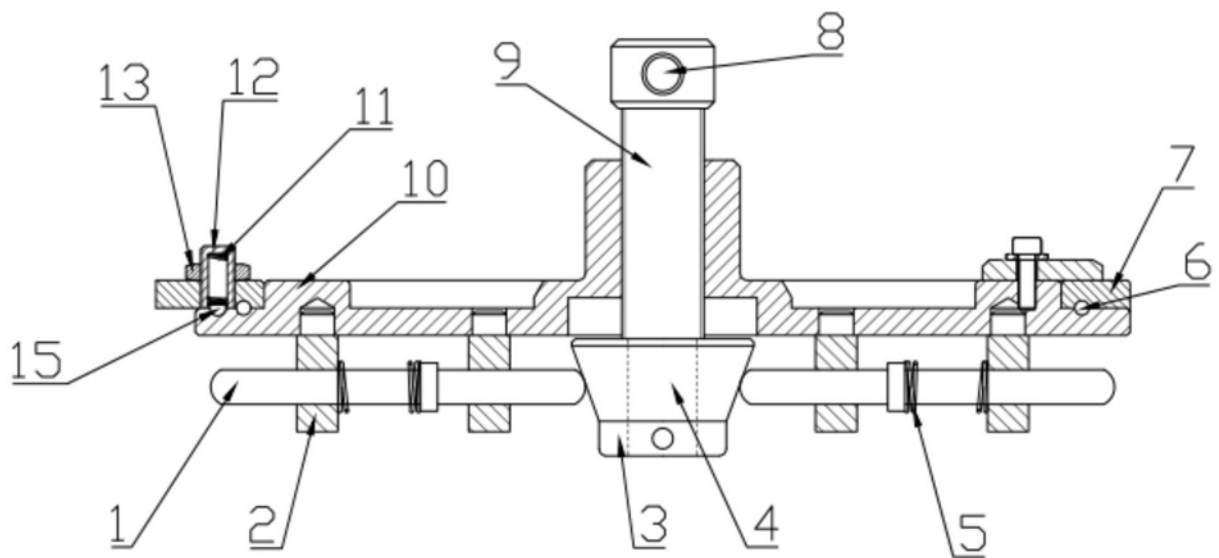


图2

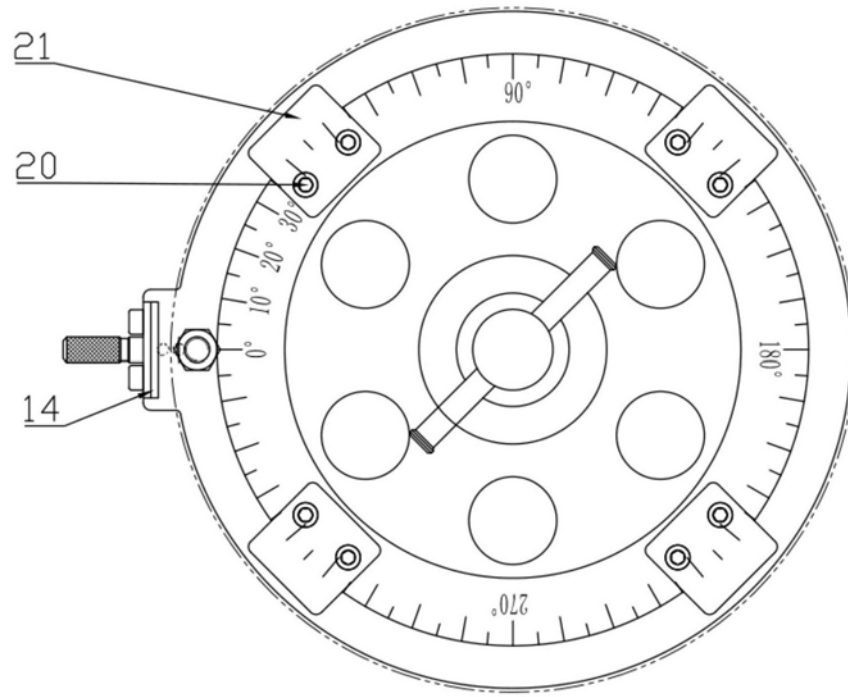


图3

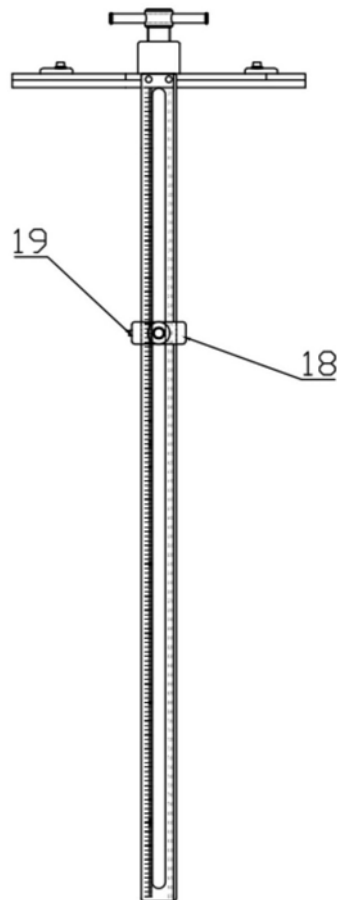


图4