



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105854246 A

(43)申请公布日 2016.08.17

(21)申请号 201610347345.3

(22)申请日 2016.05.22

(71)申请人 吴方石

地址 545200 广西壮族自治区柳州市柳城县大埔镇白阳东路20号东城仕第2栋802

(72)发明人 吴方石

(51)Int.Cl.

A63B 27/00(2006.01)

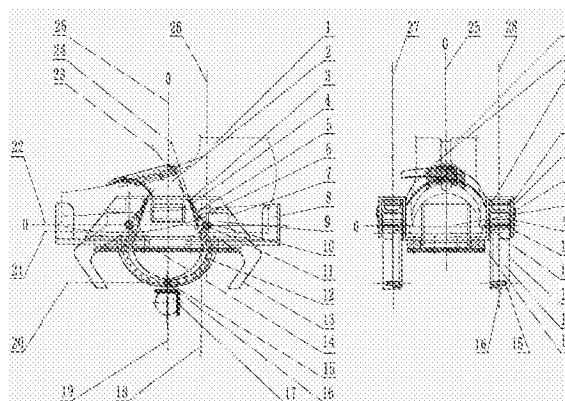
权利要求书2页 说明书3页 附图4页

## (54)发明名称

攀登铁塔的受力自动夹持脚用防滑具

## (57)摘要

本发明涉及属于攀登铁塔及梯子高空作业时防止脚下滑脱造成安全事故(特别是下雨天及冬天下雪结冰为了工作还需攀登铁塔及梯子)的脚用防滑具;它由脚用防滑具座总成、多段圆锥曲线同步槽受力自动夹持头总成组成;使用攀登铁塔的受力自动夹持脚用防滑具,脚下只需踏上横着的角钢或者其它物件时、它就能自动抓卡住,防止脚下滑脱,抬高起脚时、又能自动脱离角钢或者其它物件的、安全的、攀登铁塔及攀爬梯子高空作业时不易脚下滑脱;它制造容易、零配件互换性强,能够标准化批量生产,使用时方便、安全。



1. 攀登铁塔的受力自动夹持脚用防滑具,其特征是由脚用防滑具座总成、多段圆锥曲线同步槽受力自动夹持头总成组成;

多段圆锥曲线同步槽受力自动夹持头总成型状像个力字,安装在左边与右边的多段圆锥曲线同步槽受力自动夹持头总成它们的内外形状、所用零部件一样,由多段圆锥曲线同步槽受力自动夹持头(9)、轴承(10)、紧固轴销(11)、多段圆锥曲线同步槽(12)、夹持头(13)、同步轴(15)、同步轴承(16)组成;轴承(10)配装在多段圆锥曲线同步槽受力自动夹持头(9)上的轴承(10)用孔内,多段圆锥曲线同步槽(12)成形在多段圆锥曲线同步槽受力自动夹持头(9)上,夹持头(13)用铸造或者机加工方法或者焊接方法成形与多段圆锥曲线同步槽受力自动夹持头(9)紧固成一体,同步轴(15)穿过同步轴承(16)紧固在多段圆锥曲线同步槽受力自动夹持头(9)上的多段圆锥曲线同步槽(12)起点处内,多段圆锥曲线同步槽受力自动夹持头总成用紧固轴销(11)穿装在脚用防滑具座(7)内,安装完成后的左边多段圆锥曲线同步槽受力自动夹持头总成与右边的多段圆锥曲线同步槽受力自动夹持头总成在脚用防滑具座(7)内能同步开合。

2. 根据权利要求1所述的攀登铁塔的受力自动夹持脚用防滑具,其特征是:多段圆锥曲线同步槽受力自动夹持头(9)主视方向看多段圆锥曲线同步槽左边端面垂直轴线(27)与多段圆锥曲线同步槽右边端面垂直轴线(28)有一设计可用尺寸40MM~250MM。

3. 根据权利要求1所述的攀登铁塔的受力自动夹持脚用防滑具,其特征是:多段圆锥曲线同步槽受力自动夹持头(9)主视方向看左边冰刀刃垂直中轴线(29)与右边冰刀刃垂直中轴线(30)有一设计可用尺寸0~180MM。

4. 根据权利要求1所述的攀登铁塔的受力自动夹持脚用防滑具,其特征是:多段圆锥曲线同步槽受力自动夹持头(9)主视方向看多段圆锥曲线同步槽受力自动夹持头垂直中轴线(26)与多段圆锥曲线同步槽止点垂直中轴线(18)有一设计可用尺寸 $\pm 0\sim 50$ MM。

5. 根据权利要求1所述的攀登铁塔的受力自动夹持脚用防滑具,其特征是:多段圆锥曲线同步槽受力自动夹持头(9)主视方向看脚用防滑具垂直中轴线(25)与多段圆锥曲线同步槽起点垂直中轴线(19)有一设计可用尺寸 $\pm 0\sim 60$ MM。

6. 根据权利要求1所述的攀登铁塔的受力自动夹持脚用防滑具,其特征是:多段圆锥曲线同步槽受力自动夹持头(9)主视方向看多段圆锥曲线同步槽起点水平中轴线(20)与多段圆锥曲线同步槽止点水平中轴线(21)有一设计可用尺寸20MM~180MM。

7. 根据权利要求1所述的攀登铁塔的受力自动夹持脚用防滑具,其特征是:多段圆锥曲线同步槽受力自动夹持头(9)主视方向看多段圆锥曲线同步槽受力自动夹持头水平中轴线(22)与多段圆锥曲线同步槽止点水平中轴线(21)有一设计可用尺寸0~40MM。

8. 根据权利要求1所述的攀登铁塔的受力自动夹持脚用防滑具,其特征是:多段圆锥曲线同步槽受力自动夹持头(9)主视方向看弹簧合轴线(23)与弹簧开轴线(24)有一设计可用角度 $5^{\circ}\sim 60^{\circ}$ 。

9. 根据权利要求1所述的攀登铁塔的受力自动夹持脚用防滑具,其特征是:多段圆锥曲线同步槽受力自动夹持头(9)主视方向看脚用防滑具垂直中轴线(25)与多段圆锥曲线同步槽受力自动夹持头垂直中轴线(26)有一设计可用尺寸20MM~135MM。

10. 根据权利要求1所述的攀登铁塔的受力自动夹持脚用防滑具,其特征是:多段圆锥曲线同步槽受力自动夹持头(9)主视方向看多段圆锥曲线同步槽受力自动夹持头垂直中轴

---

线(26)与弹簧开轴线(24)有一设计可用角度 $0^{\circ} \sim 60^{\circ}$ 。

## 攀登铁塔的受力自动夹持脚用防滑具

### 技术领域

[0001] 本发明涉及属于攀登铁塔及梯子高空作业时防止脚下滑脱造成安全事故(特别是冬天下雪结冰还需攀登铁塔工作)的脚用防滑具,尤其是一种攀登铁塔的受力自动夹持脚用防滑具。

### 背景技术

[0002] 目前攀登铁塔及攀爬梯子高空作业时,就是下雨天、下雪结冰的天气基本上带着保险绳就上塔及爬梯地工作,但时常有脚下滑脱的事发生,这样的作业方式危险、又不安全。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是公开一种攀登铁塔及攀爬梯子高空作业时,脚下只需踏上横着的角钢或者其它物件时、它就能自动抓卡住,防止脚下滑脱;抬高起脚时、又能自动脱离角钢或者其它物件的、安全的、攀登铁塔及攀爬梯子高空作业时不易脚下滑脱的脚用防滑具。

[0004] 本发明采取的技术方案是:由脚用防滑具座总成、多段圆锥曲线同步槽受力自动夹持头总成组成。

[0005] 脚用防滑具座总成由脚或者鞋、紧固带、弹簧上止位槽、弹簧、弹簧装配槽、多段圆锥曲线同步槽受力自动夹持头止位块、(单组或者双组多段圆锥曲线同步槽受力自动夹持头)脚用防滑具座、可调节脚挡、防滑橡胶件或者冰刀组成。紧固带安装紧固在脚用防滑具座的两边上;弹簧上止位槽用焊接或铆接的方法紧固在脚用防滑具座内;弹簧穿过弹簧装配槽与多段圆锥曲线同步槽受力自动夹持头弹性连接;多段圆锥曲线同步槽受力自动夹持头止位块用焊接或铆接的方法紧固在脚用防滑具座内;左右两边的可调节脚挡内外形状一样,可互换通用,用镙钉按脚或者鞋长的需要调节紧固在脚用防滑具座的正底部;防滑橡胶件或者冰刀用镙钉紧固在脚用防滑具座正底部两边的多段圆锥曲线同步槽受力自动夹持头内。

[0006] 多段圆锥曲线同步槽受力自动夹持头总成型状像个力字,安装在左边与右边的多段圆锥曲线同步槽受力自动夹持头总成它们的内外形状、所用零部件一样,由多段圆锥曲线同步槽受力自动夹持头、轴承、紧固轴销、多段圆锥曲线同步槽、夹持头、同步轴、同步轴承组成。轴承配装在多段圆锥曲线同步槽受力自动夹持头上的轴承用孔内;多段圆锥曲线同步槽成形在多段圆锥曲线同步槽受力自动夹持头上;夹持头用铸造或者机加工方法或者焊接方法成形与多段圆锥曲线同步槽受力自动夹持头紧固成一体;同步轴穿过同步轴承紧固在多段圆锥曲线同步槽受力自动夹持头上的多段圆锥曲线同步槽起点处内;多段圆锥曲线同步槽受力自动夹持头总成用紧固轴销穿装在脚用防滑具座内;安装完成后的左边多段圆锥曲线同步槽受力自动夹持头总成与右边的多段圆锥曲线同步槽受力自动夹持头总成在脚用防滑具座内能同步开合。主视方向看多段圆锥曲线同步槽左边端面垂直轴线与多段圆锥曲线同步槽右边端面垂直轴线有一设计可用尺寸40MM~250MM。主视方向看左边冰刀

刃垂直中轴线与右边冰刀刃垂直中轴线有一设计可用尺寸0~180MM。主视方向看多段圆锥曲线同步槽受力自动夹持头垂直中轴线与多段圆锥曲线同步槽止点垂直中轴线有一设计可用尺寸±0~50MM。主视方向看脚用防滑具垂直中轴线与多段圆锥曲线同步槽起点垂直中轴线有一设计可用尺寸±0~60MM。主视方向看多段圆锥曲线同步槽起点水平中轴线与多段圆锥曲线同步槽止点水平中轴线有一设计可用尺寸20MM~180MM。主视方向看多段圆锥曲线同步槽受力自动夹持头水平中轴线与多段圆锥曲线同步槽止点水平中轴线有一设计可用尺寸0~40MM。主视方向看弹簧合轴线与弹簧开轴线有一设计可用角度5°~60°。主视方向看脚用防滑具垂直中轴线与多段圆锥曲线同步槽受力自动夹持头垂直中轴线有一设计可用尺寸20MM~135MM。主视方向看多段圆锥曲线同步槽受力自动夹持头垂直中轴线与弹簧开轴线有一设计可用角度0°~60°。

[0007] 本攀登铁塔的受力自动夹持脚用防滑具,零配件互换性强,能够标准化批量生产,使用方便、安全。

### 附图说明

[0008] 图1为本发明结构、部件位置示意图

[0009] 图2为本发明开、合结构、部件位置示意图

[0010] 图3为本发明图1左视方向看的防滑橡胶件或者冰刀(14)安装位置示意图

[0011] 图4为本发明多段圆锥曲线同步槽受力自动夹持头总成结构、部件位置示意图

### 具体实施方式

[0012] 本发明采取的技术方案是:由脚用防滑具座总成、多段圆锥曲线同步槽受力自动夹持头总成组成。

[0013] 参见图1、图2、脚用防滑具座总成由脚或者鞋(1)、紧固带(2)、弹簧上止位槽(3)、弹簧(4)、弹簧装配槽(5)、多段圆锥曲线同步槽受力自动夹持头止位块(6)、(单组或者双组多段圆锥曲线同步槽受力自动夹持头)脚用防滑具座(7)、可调节脚挡(8)、防滑橡胶件或者冰刀(14)组成。紧固带(2)安装紧固在脚用防滑具座(7)的两边上;弹簧上止位槽(3)用焊接或铆接的方法紧固在脚用防滑具座(7)内;弹簧(4)穿过弹簧装配槽(5)与多段圆锥曲线同步槽受力自动夹持头(9)弹性连接;多段圆锥曲线同步槽受力自动夹持头止位块(6)用焊接或铆接的方法紧固在脚用防滑具座(7)内;左右两边的可调节脚挡(8)内外形状一样,可互换通用,用镙钉按脚或者鞋(1)长的需要调节紧固在脚用防滑具座(7)的正底部;防滑橡胶件或者冰刀(14)用镙钉紧固在脚用防滑具座(7)正底部两边的多段圆锥曲线同步槽受力自动夹持头(9)内。

[0014] 参见图1、图2、多段圆锥曲线同步槽受力自动夹持头总成型状像个力字,安装在左边与右边的多段圆锥曲线同步槽受力自动夹持头总成它们的内外形状、所用零部件一样,由多段圆锥曲线同步槽受力自动夹持头(9)、轴承10紧固轴销(11)、多段圆锥曲线同步槽(12)、夹持头(13)、同步轴(15)、同步轴承(16)组成。轴承(10)配装在多段圆锥曲线同步槽受力自动夹持头(9)上的轴承(10)用孔内;多段圆锥曲线同步槽(12)成形在多段圆锥曲线同步槽受力自动夹持头(9)上;夹持头(13)用铸造或者机加工方法或者焊接方法成形与多段圆锥曲线同步槽受力自动夹持头(9)紧固成一体;同步轴(15)穿过同步轴承(16)紧固在

多段圆锥曲线同步槽受力自动夹持头(9)上的多段圆锥曲线同步槽(12)起点处内;多段圆锥曲线同步槽受力自动夹持头总成用紧固轴销穿装在用防滑具座(7)内;安装完成后的左边多段圆锥曲线同步槽受力自动夹持头总成与右边的多段圆锥曲线同步槽受力自动夹持头总成在用防滑具座(7)内能同步开合。参见图3、主视方向看多段圆锥曲线同步槽左边端面垂直轴线(27)与多段圆锥曲线同步槽右边端面垂直轴线(28)有一设计可用尺寸40MM~250MM。参见图3、主视方向看左边冰刀刃垂直中轴线(29)与右边冰刀刃垂直中轴线(30)有一设计可用尺寸0~180MM。参见图4、主视方向看多段圆锥曲线同步槽受力自动夹持头垂直中轴线(26)与多段圆锥曲线同步槽止点垂直中轴线(18)有一设计可用尺寸 $\pm 0\sim 50$ MM。参见图4、主视方向看用防滑具垂直中轴线(25)与多段圆锥曲线同步槽起点垂直中轴线(19)有一设计可用尺寸 $\pm 0\sim 60$ MM。参见图4、主视方向看多段圆锥曲线同步槽起点水平中轴线(20)与多段圆锥曲线同步槽止点水平中轴线(21)有一设计可用尺寸20MM~180MM。参见图4、主视方向看多段圆锥曲线同步槽受力自动夹持头水平中轴线(22)与多段圆锥曲线同步槽止点水平中轴线(21)有一设计可用尺寸0~40MM。参见图4、主视方向看弹簧合轴线(23)与弹簧开轴线(24)有一设计可用角度 $5^{\circ}\sim 60^{\circ}$ 。参见图4、主视方向看用防滑具垂直中轴线(25)与多段圆锥曲线同步槽受力自动夹持头垂直中轴线(26)有一设计可用尺寸20MM~135MM。参见图4、主视方向看多段圆锥曲线同步槽受力自动夹持头垂直中轴线(26)与弹簧开轴线(24)有一设计可用角度 $0^{\circ}\sim 60^{\circ}$ 。

[0015] 使用攀登铁塔的受力自动夹持用防滑具,脚下只需踏上横着的角钢或者其它物件时、它就能自动抓卡住,防止脚下滑脱;抬高起脚时、又能自动脱离角钢或者其它物件的、安全的、攀登铁塔及攀爬梯子高空作业时不易脚下滑脱;它制造容易、零配件互换性强,能够标准化批量生产,使用方便、安全。

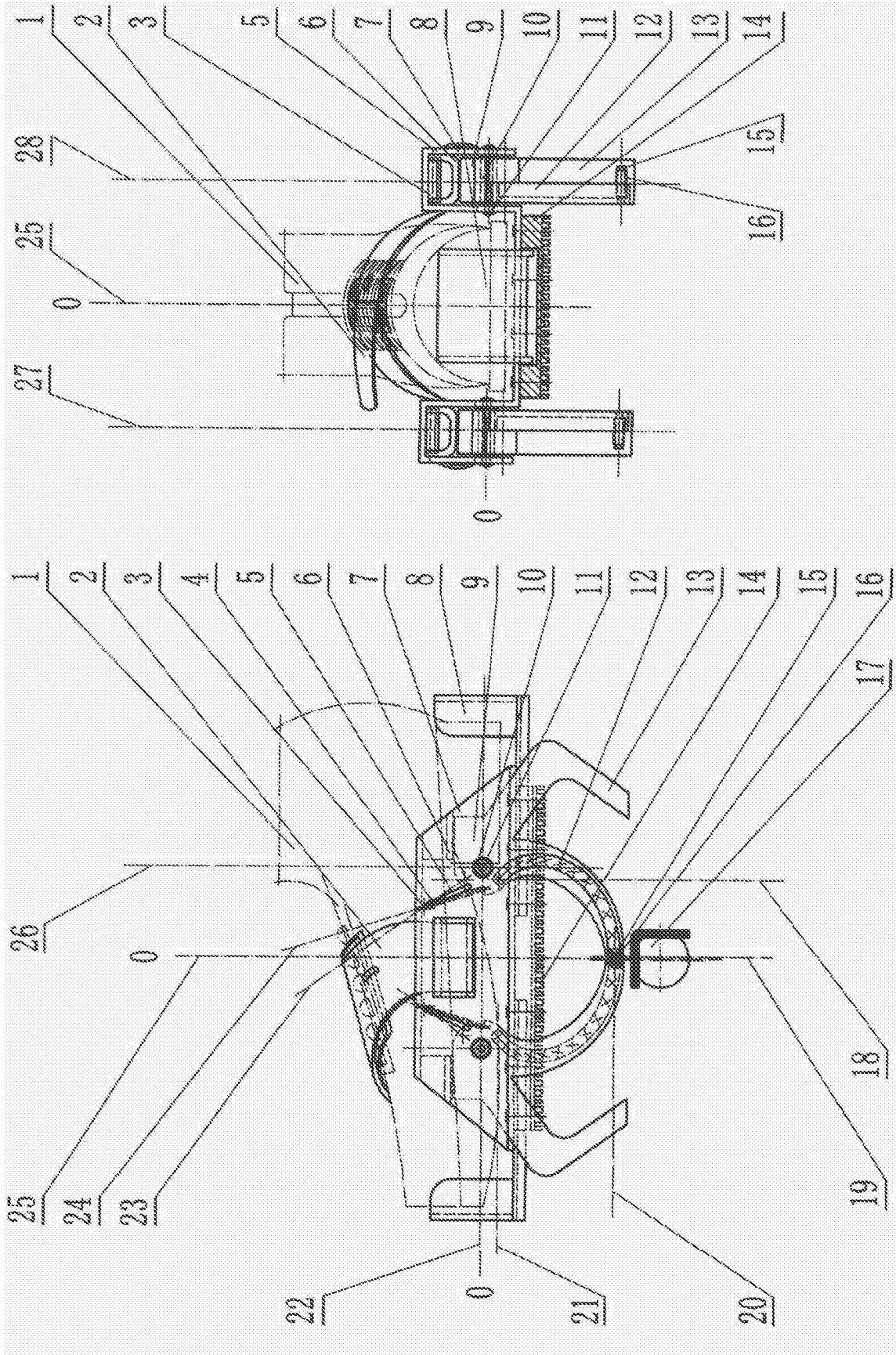


图1

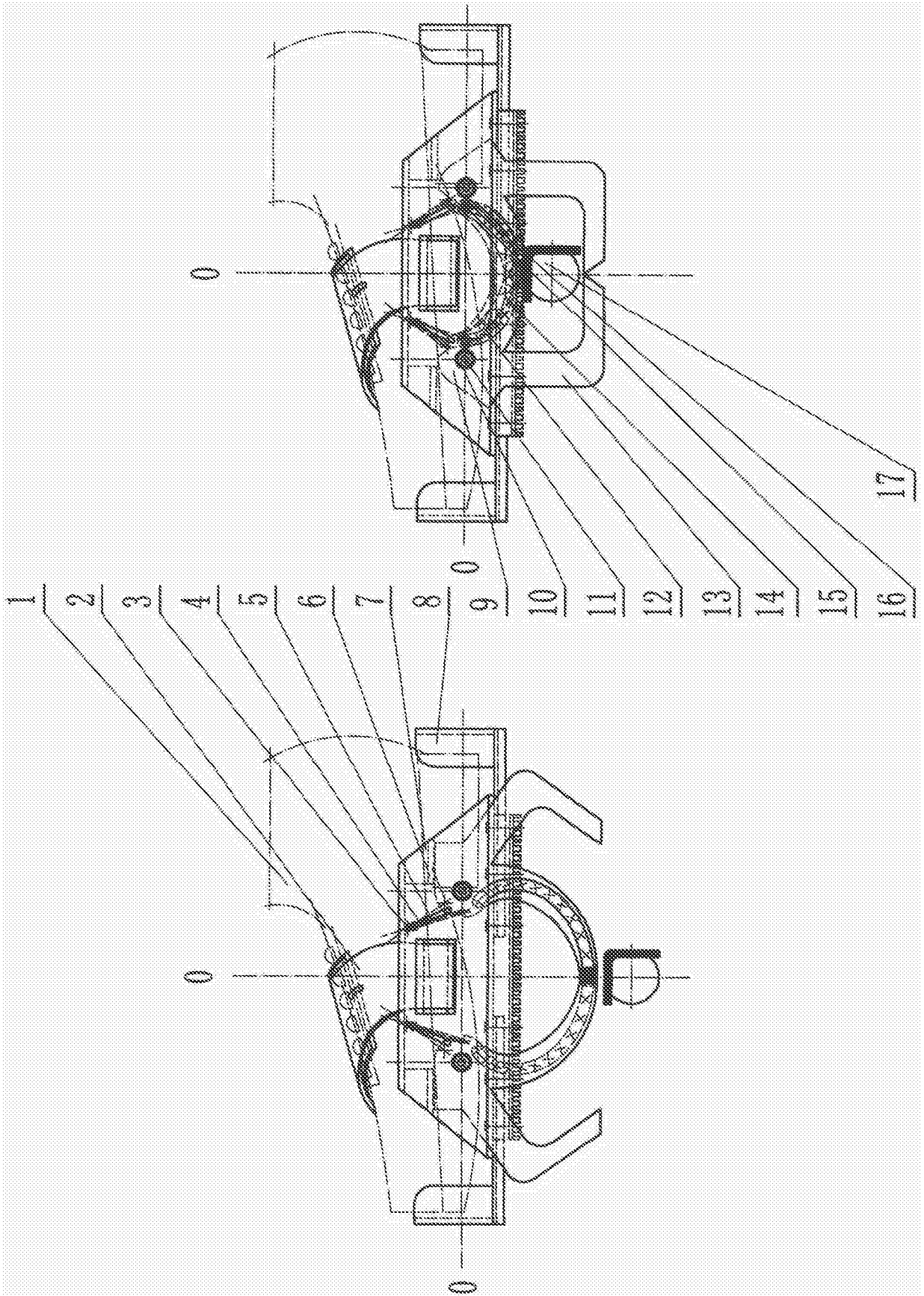


图2



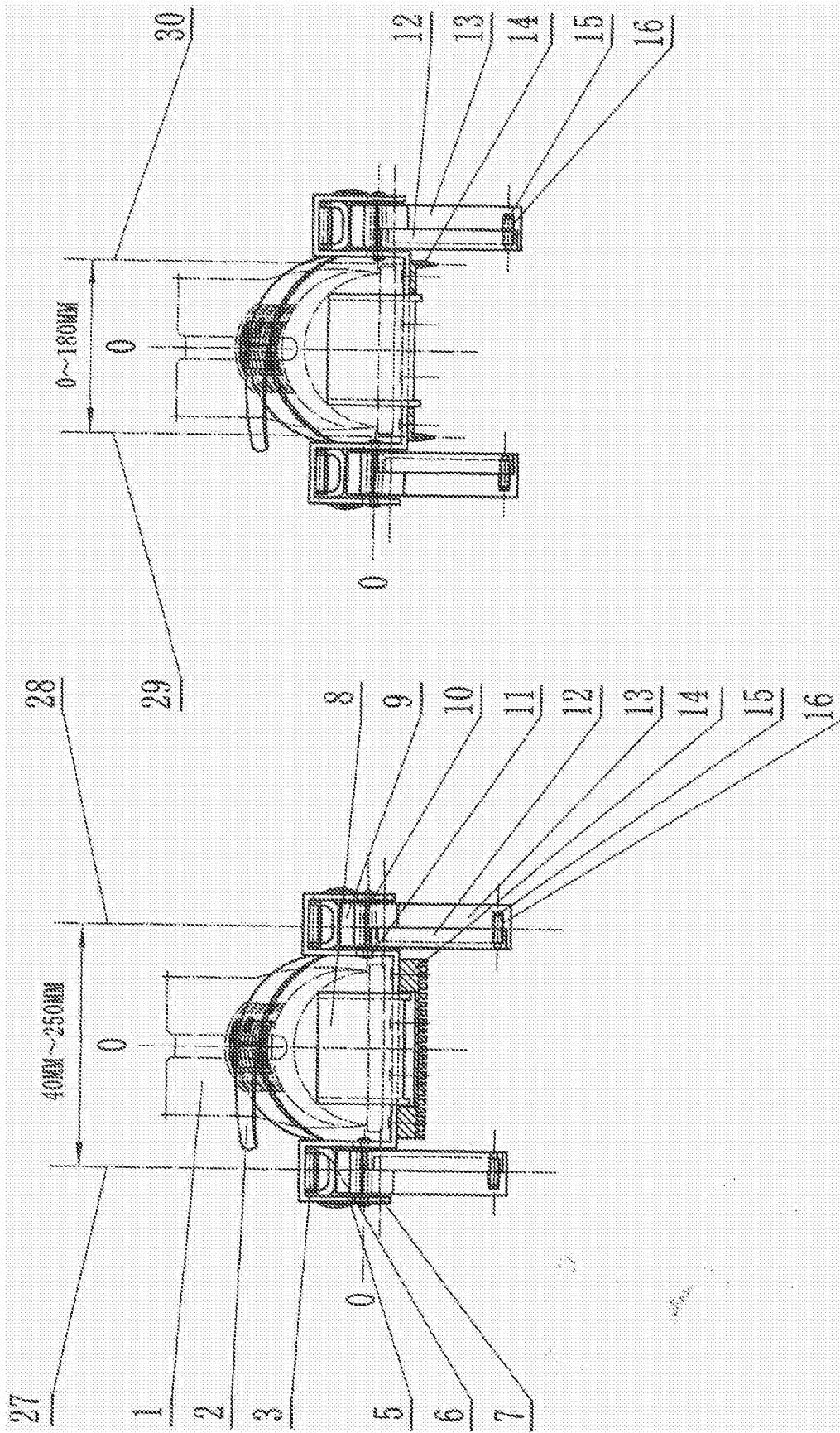


图3

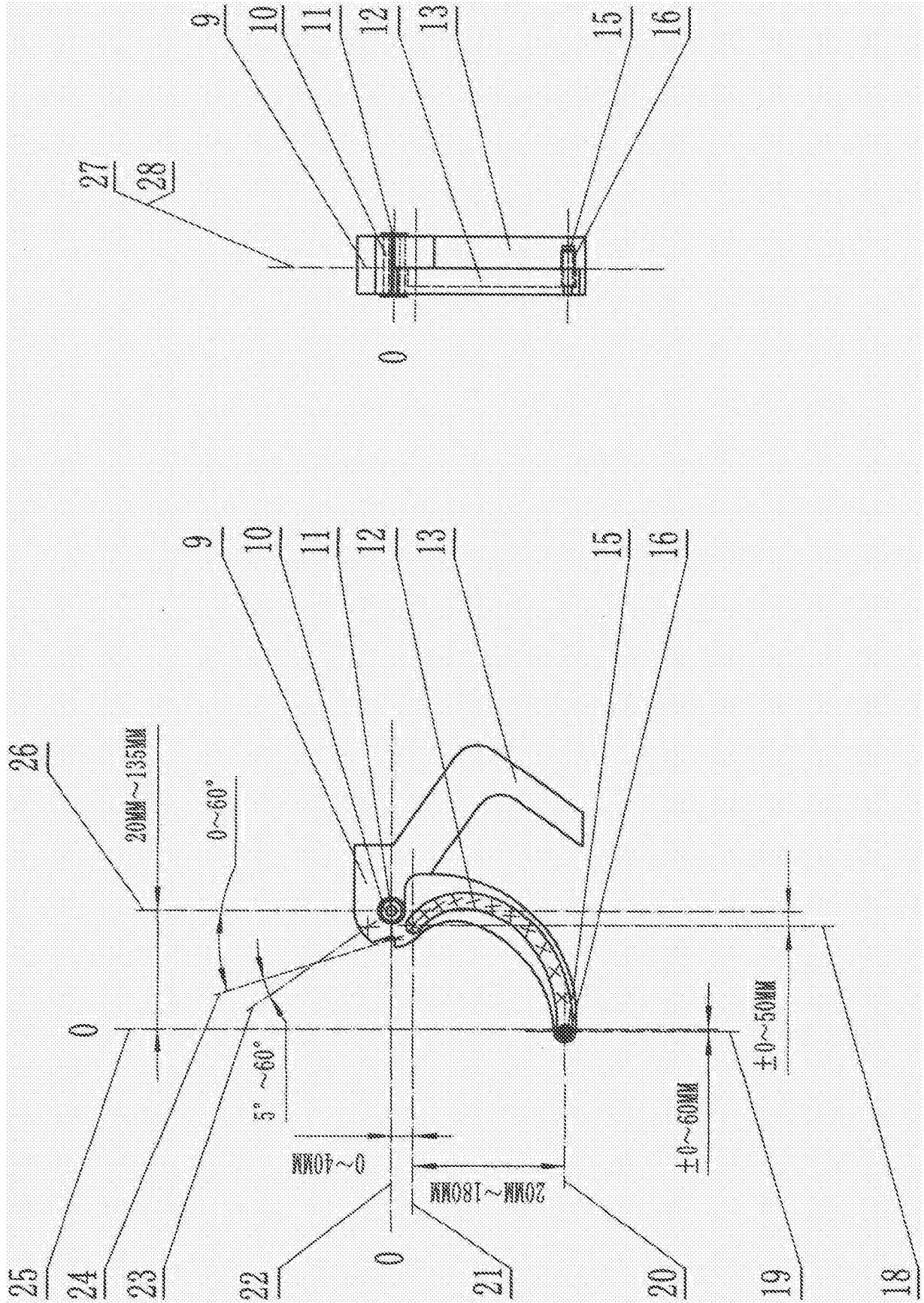


图4