



# (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105834912 B

(45)授权公告日 2018.02.09

(21)申请号 201610369416.X

(22)申请日 2016.05.27

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105834912 A

(43)申请公布日 2016.08.10

(73)专利权人 浙江德福精密驱动制造有限公司

地址 314200 浙江省嘉兴市平湖市平湖经济开发区新兴二路1001号1号厂房北侧

(72)发明人 黄凯 李涛涛 朱利晨 于鹏

(51)Int.Cl.

B24B 41/06(2012.01)

(56)对比文件

CN 202240608 U,2012.05.30,说明书第2-14段,图1-4.

CN 101090802 A,2007.12.19,说明书第1页第1-3段,第3-4页具体实施例部分,图1-2.

CN 205630306 U,2016.10.12,权利要求1-7.

CN 202592138 U,2012.12.12,全文.

CN 201483270 U,2010.05.26,全文.

CN 204893531 U,2015.12.23,全文.

US 3039183 A,1962.06.19,全文.

审查员 范有余

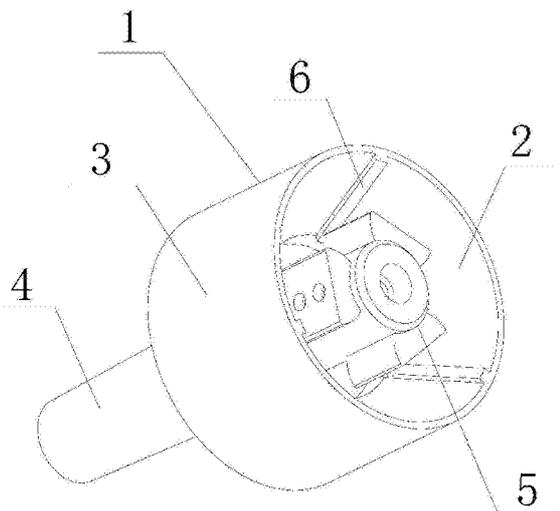
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)发明名称

一种三销轴叉用磨削工装

(57)摘要

本发明涉及一种三销轴叉用磨削工装,解决了现有技术中三销轴叉在磨削时装夹困难的不足。本发明提供的一种三销轴叉用磨削工装,本体包括容纳部和夹持部,容纳部具有容纳腔,并且在容纳腔内设置有与三销轴叉配合的传动结构,夹持部与容纳部为一体式结构,夹持部被磨床的夹持装置所夹持,三销轴叉插入容纳部后与传动结构配合,然后利用磨床的尾座顶尖将三销轴叉夹紧,三销轴叉的球道与传动结构配合,从而使得工装可以带动三销轴叉转动,另外,定位筋起到进一步定位三销轴叉的作用,三销轴叉在磨床上的装夹操作十分方便,提高了三销轴叉的装夹效率,降低了三销轴叉的加工成本。



1. 一种三销轴叉用磨削工装,其特征在于:包括本体(1),所述本体(1)包括具有容纳腔(2)的容纳部(3)和一体式设置在容纳部(3)上的夹持部(4),所述夹持部(4)与容纳部(3)同轴,所述容纳腔(2)内固定有传递动力并且与三销轴叉配合的传动结构(5),所述容纳腔(2)的侧壁上还固定有至少一条对三销轴叉进行定位的定位筋(6);

所述传动结构(5)包括固定在容纳腔(2)内的中心柱(7),所述中心柱(7)的轴线与容纳部(3)的轴线同轴,所述中心柱(7)上凸出有至少一块传动块(8),所述传动块(8)的凸出方向垂直于所述中心柱(7)的轴线;

所述中心柱(7)上凸出有三块传动块(8),相邻两块传动块(8)之间的夹角为120度;

所述传动块(8)与中心柱(7)为一体式结构;或者,所述传动块(8)通过螺钉固定在中心柱(7)上,所述螺钉包括钉头,所述传动块(8)上开设有容纳钉头的容纳槽;

所述中心柱(7)与容纳部(3)为一体式结构;或者,所述中心柱(7)通过螺纹固定在容纳腔(2)内;

所述容纳腔(2)的侧壁上固定有三条定位筋(6),相邻两条定位筋(6)之间的夹角为120度;

所述定位筋(6)焊接在容纳腔(2)的侧壁上;或者,所述定位筋(6)与容纳部(3)为一体式结构;或者,所述定位筋(6)通过螺纹固定在容纳腔(2)的侧壁上。

## 一种三销轴叉用磨削工装

### 技术领域

[0001] 本发明涉及磨床夹具,尤其涉及一种三销轴叉用磨削工装。

### 背景技术

[0002] 三销轴叉为汽车万向节的关键零件,三销轴叉与三销节配合组成万向节,在汽车上起到传递动力的作用,三销轴叉的加工精度限制着万向节的精度,制约着汽车的性能。

[0003] 现有技术中三销轴叉在加工过程中需要进行磨削加工,而三销轴叉为异形结构,在磨床上装夹时,装夹十分困难,需要用通用夹具进行装夹,从而大大降低了三销轴叉的装夹效率,提高了三销轴叉的生产成本。

### 发明内容

[0004] 本发明提供一种三销轴叉用磨削工装,旨在克服现有技术中三销轴叉在磨削时装夹困难的不足。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明采用如下技术方案:一种三销轴叉用磨削工装,包括本体,所述本体包括具有容纳腔的容纳部和一体式设置在容纳部上的夹持部,所述夹持部与容纳部同轴,所述容纳腔内固定有传递动力并且与三销轴叉配合的传动结构,所述容纳腔的侧壁上还固定有至少一条对三销轴叉进行定位的定位筋。

[0006] 上述技术方案中,本体包括容纳部和夹持部,夹持部与磨床的夹持装置配合,三销轴叉与容纳部内的容纳腔配合,采用容纳部对三销轴叉进行定位,然后利用磨床的尾座顶尖将三销轴叉锁紧,容纳腔内的传动结构与三销轴叉的球道配合用于带动三销轴叉旋转,实现三销轴叉的装夹,相对于现有技术,三销轴叉装夹方便,提高了三销轴叉的装夹效率,降低了三销轴叉的加工成本。

[0007] 一种可选的方案,所述传动结构包括固定在容纳腔内的中心柱,所述中心柱的轴线与容纳部的轴线同轴,所述中心柱上凸出有至少一块传动块,所述传动块的凸出方向垂直于所述中心柱的轴线。传动结构具有较高的动力传递能力,并且,传动结构的结构简单,降低了工装的制造成本。

[0008] 一种可选的方案,所述中心柱上凸出有三块传动块,相邻两块传动块之间的夹角为120度。三销轴叉具有三条球道,三条球道与三块传动块配合,三销轴叉及传动结构受力均匀,延长了传动结构的使用寿命,提高了三销轴叉的定位精度。

[0009] 一种可选的方案,所述传动块与中心柱为一体式结构;或者,所述传动块通过螺钉固定在中心柱上,所述螺钉包括钉头,所述传动块上开设有容纳钉头的容纳槽。传动块的固定方式灵活,降低了工装的制造成本。

[0010] 一种可选的方案,所述中心柱与容纳部为一体式结构;或者,所述中心柱通过螺纹固定在容纳腔内。中心柱的固定方式灵活,降低了工装的制造成本。

[0011] 一种可选的方案,所述容纳腔的侧壁上固定有三条定位筋,相邻两条定位筋之间的夹角为120度。三条定位筋可以更好地与三销轴叉配合,三销轴叉受力均匀,提高了三销

轴叉的定位精度。

[0012] 一种可选的方案,所述定位筋焊接在容纳腔的侧壁上;或者,所述定位筋与容纳部为一体式结构;或者,所述定位筋通过螺纹固定在容纳腔的侧壁上。定位筋的固定方式灵活,降低了工装的制造成本。

[0013] 与现有技术相比,本发明提供的一种三销轴叉用磨削工装,具有如下优点:本体包括容纳部和夹持部,容纳部具有容纳腔,并且在容纳腔内设置有与三销轴叉配合的传动结构,夹持部与容纳部为一体式结构,夹持部被磨床的夹持装置所夹持,三销轴叉插入容纳部后与传动结构配合,然后利用磨床的尾座顶尖将三销轴叉夹紧,三销轴叉的球道与传动结构配合,从而使得工装可以带动三销轴叉转动,另外,定位筋起到进一步定位三销轴叉的作用,三销轴叉在磨床上的装夹操作十分方便,提高了三销轴叉的装夹效率,降低了三销轴叉的加工成本。

### 附图说明

[0014] 附图1是本发明一种三销轴叉用磨削工装的轴测图;

[0015] 附图2是本发明一种三销轴叉用磨削工装中传动结构的轴测图;

[0016] 附图3是本发明一种三销轴叉用磨削工装中容纳部的主视图;

[0017] 附图4是本发明一种三销轴叉用磨削工装中传动结构的主视图;

[0018] 附图5是本发明一种三销轴叉用磨削工装配合尾座顶尖装夹三销轴叉时的示意图。

### 具体实施方式

[0019] 下面结合附图,对本发明的一种三销轴叉用磨削工装作进一步说明。如图1、图2、图3、图4、图5所示,一种三销轴叉用磨削工装,包括本体1,所述本体1包括具有容纳腔2的容纳部3和一体式设置在容纳部3上的夹持部4,所述夹持部4与容纳部3同轴,夹持部4与磨床上的夹紧装置配合,如夹持部4用磨床上的卡盘夹紧,工装用于对三销轴叉200进行定位,因此,三销轴叉200装夹时还需要用磨床的尾座顶尖300进行锁紧,三销轴叉200装夹过程中,先用工装定位,再用磨床的尾座顶尖300顶紧,即完成了三销轴叉200的装夹,操作十分方便;

[0020] 参见图1、图2、图4,三销轴叉200在磨削时,装夹完成后的三销轴叉200应随磨床的主轴转动,因此,工装与三销轴叉200之间还应具有传递动力的结构,所述容纳腔2内固定有传递动力并且与三销轴叉200配合的传动结构5,所述传动结构5包括固定在容纳腔2内的中心柱7,所述中心柱7通过螺柱固定在容纳腔2内,所述中心柱7的轴线与容纳部3的轴线同轴,所述中心柱7上凸出有三块传动块8,所有传动块8的凸出方向垂直于所述中心柱7的轴线,并且,相邻两块传动块8之间的夹角 $b$ 为120度;传动块8通过螺钉固定在中心柱7上,所述螺钉包括钉头,所述传动块8上开设有容纳钉头的容纳槽,螺钉锁紧传动块8以后,钉头完全隐于容纳槽内,以避免钉头与三销轴叉200产生干涉;

[0021] 参见图1、图3,三销轴叉200应与工装具有较高的配合精度,以提高三销轴叉200的装夹精度,为此,所述容纳腔2的侧壁上还固定有三条对三销轴叉200进行定位的定位筋6,所有定位筋6均焊接于容纳腔2的侧壁上,并且,相邻两条定位筋6之间的夹角 $d$ 为120度。

[0022] 参见图5,上述实施方式在具体使用过程中,先将工装固定在磨床上,然后再使三销轴叉200与工装配合,即三销轴叉200插入容纳部3的容纳腔2内,三销轴叉200的球道与传动结构5配合,并且,三条定位筋6可以校正三销轴叉200在容纳腔2内的位置,三销轴叉200与工装配合后,再通过磨床的尾座顶尖300将三销轴叉200锁紧,由于在容纳腔2内固定有传递动力的传动结构5,工装在转动时三销轴叉200会随工装转动而转动,以实现三销轴叉200的磨削加工;相对于现有技术中,三销轴叉200在磨床上装夹十分方便,提高了三销轴叉200的装夹效率,降低了三销轴叉200的加工成本。

[0023] 上述实施方式仅用于清楚地介绍本发明的技术方案,并非是对本发明技术方案的限制,在具体实施时本领域技术人员可以根据需要对上述实施方式进行优化,或者,对上述实施方式中各结构的连接方式进行等同替换;

[0024] 在具体实施时,所述传动块8与中心柱7还可以为一体式结构;或者,所述传动块8也可以通过焊接方式固定在中心柱7上;

[0025] 所述中心柱7也可以通过焊接方式固定在容纳腔2内;或者,所述中心柱7与容纳部3为一体式结构;

[0026] 所述定位筋6与容纳部3也可以为一体式结构;或者,所述定位筋6也可以通过螺纹固定在容纳腔2的侧壁上。

[0027] 上述实施方式中的传动块8有三块、定位筋6有三条,由于三销轴叉具有三条球道,因此,工装对三销轴叉进行定位时,可以提高三销轴叉的定位精度;而在具体实施时,传动块8、定位筋6的具体数量不做限定。

[0028] 以上仅为本发明的优选实施方式,旨在体现本发明的突出技术效果和优势,并非是对本发明的技术方案的限制。本领域技术人员应当了解的是,一切基于本发明技术内容所做出的修改、变化或者替代技术特征,皆应涵盖于本发明所附权利要求主张的技术范畴内。

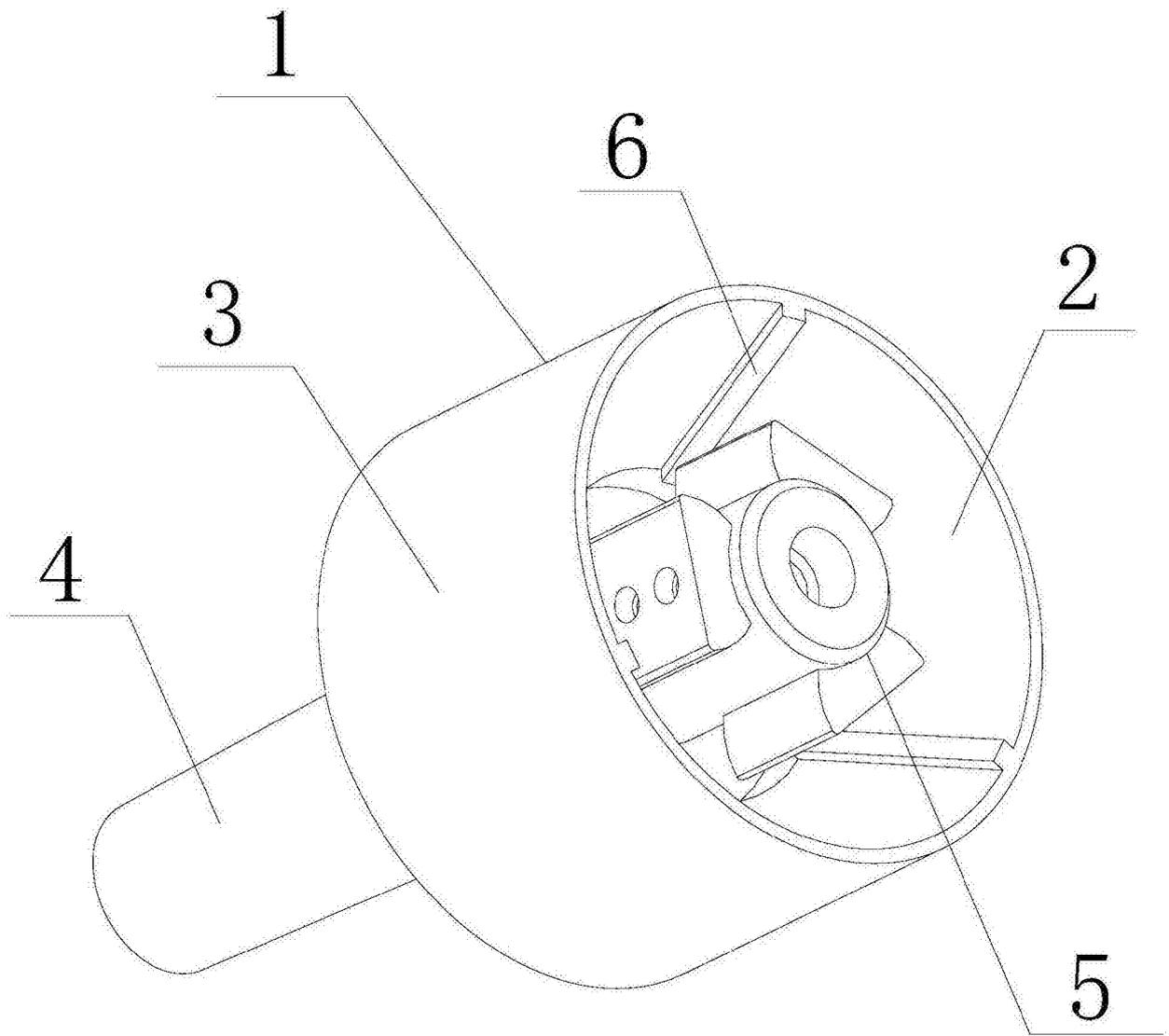


图1

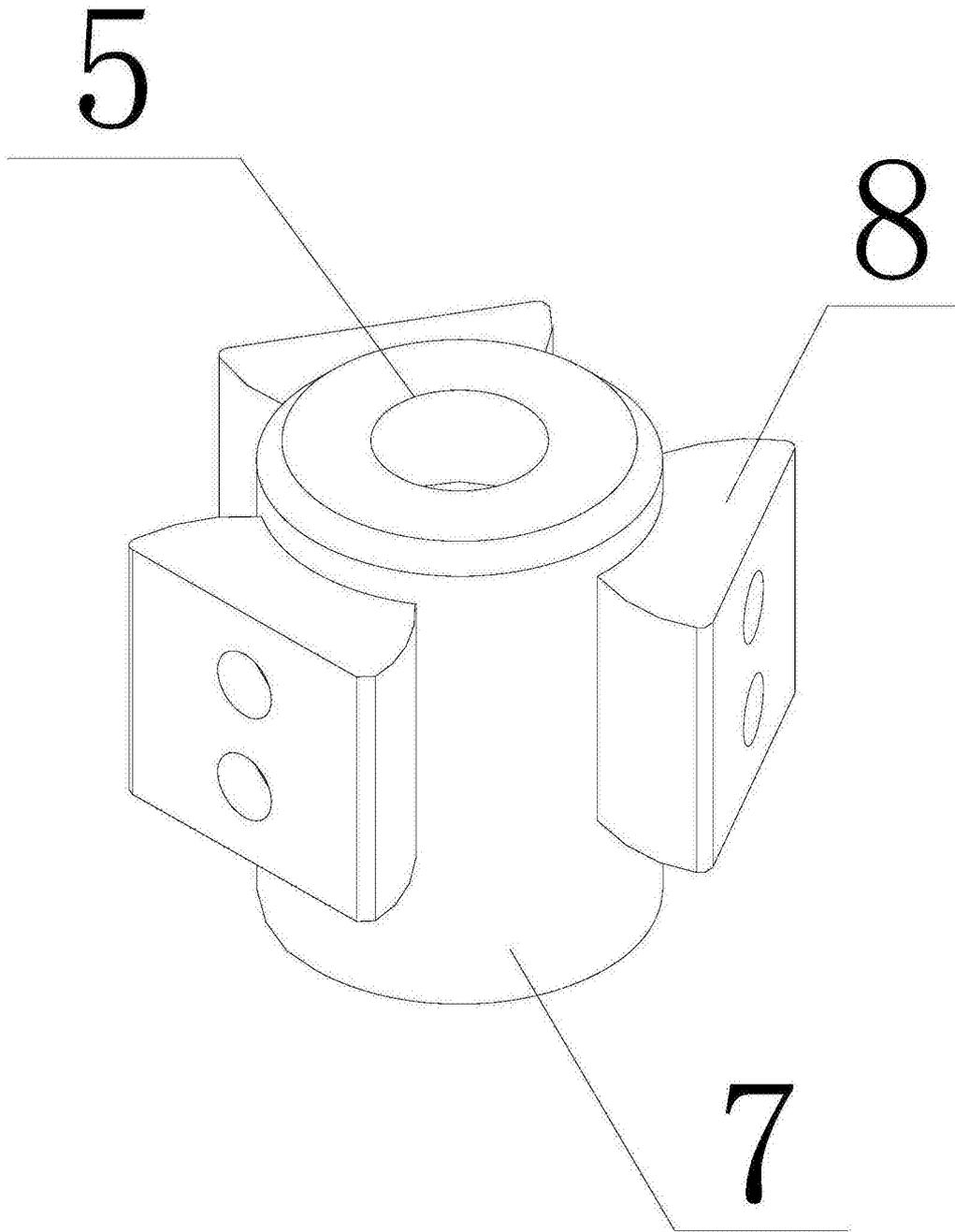


图2

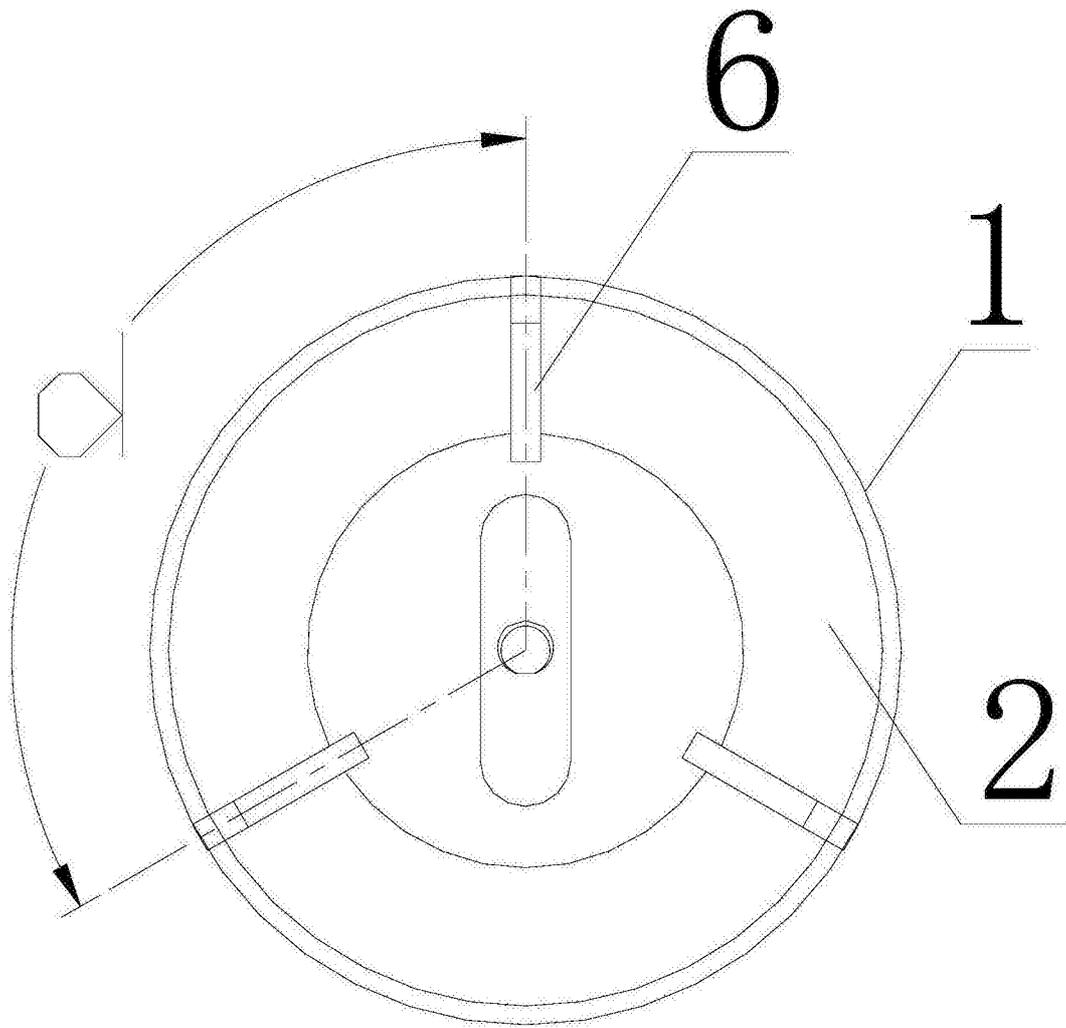


图3

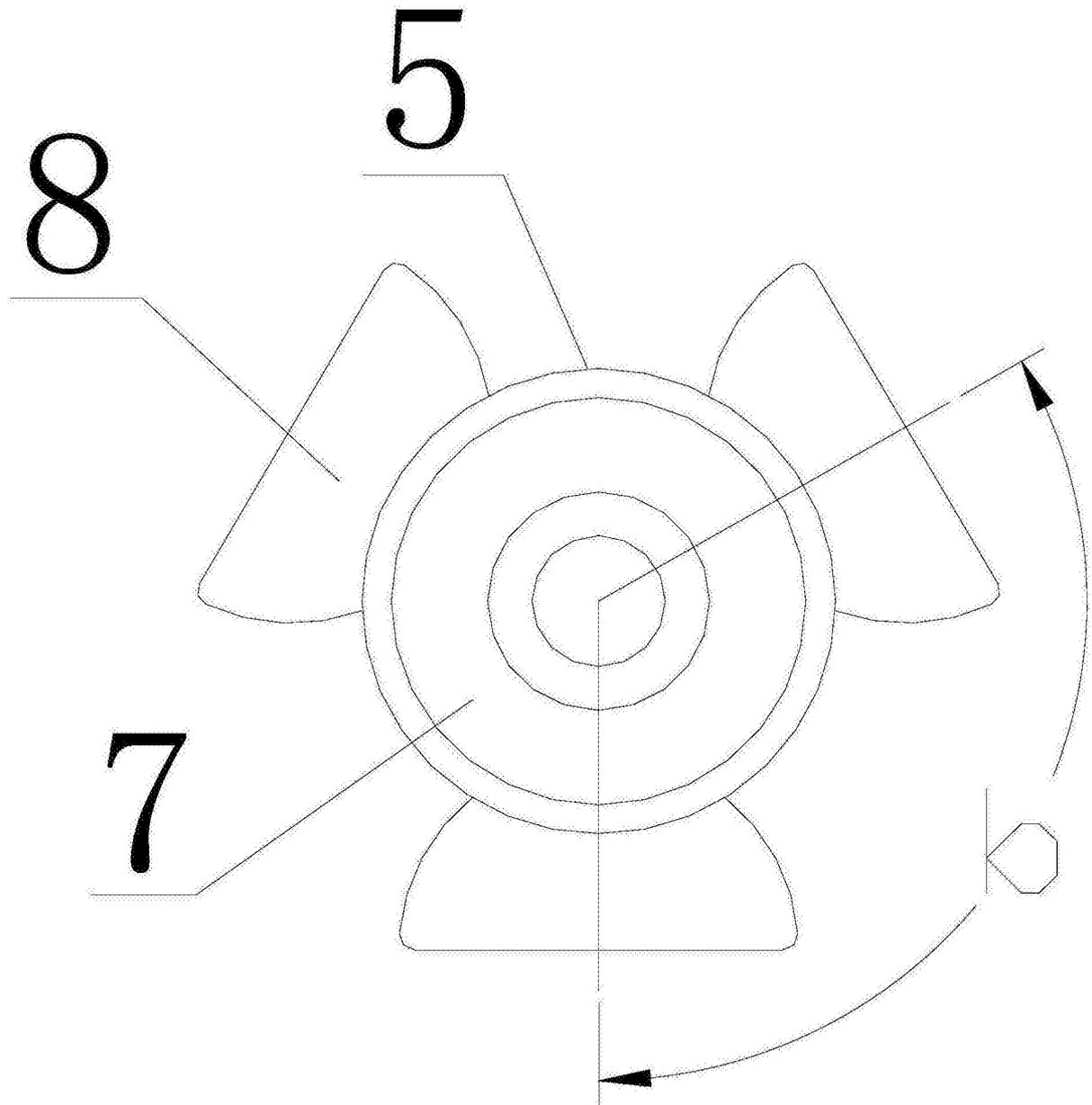


图4

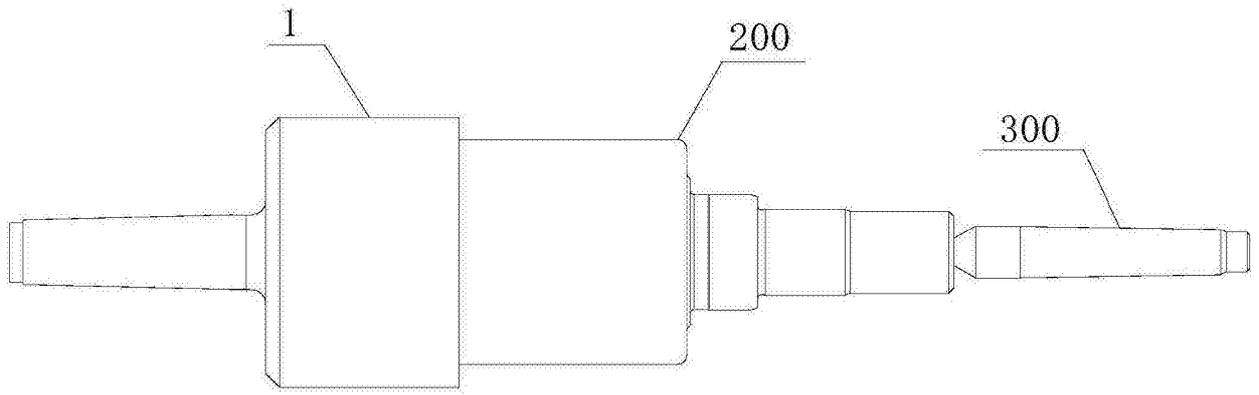


图5