

## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102581661 A

(43) 申请公布日 2012. 07. 18

(21) 申请号 201210075163. 7

(22) 申请日 2012. 03. 21

(71) 申请人 苏州市福迈精密机械有限公司

地址 215159 江苏省苏州市吴中区光福镇香雪村(冷拉厂内) 苏州市福迈精密机械有限公司

(72) 发明人 刘光华

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006. 01)

B23Q 16/06 (2006. 01)

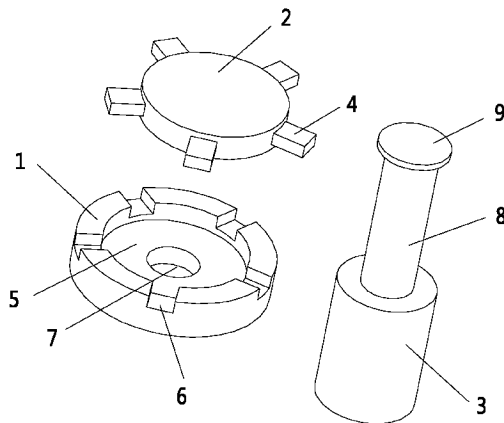
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 4 页

### (54) 发明名称

一种钻等分孔夹具

### (57) 摘要

本发明公开了一种钻等分孔夹具,包括固定在工作台上的夹具体、固定工件的旋转台和油缸;所述夹具体为圆盘形,且夹具体的顶面的中心上开有容置槽;所述容置槽的底面中心上开有导向孔;所述旋转台为圆形,且其位于容置槽内;所述旋转台的圆周上,延伸有多个卡块;所述卡块绕旋转台的轴线环形陈列排布;所述夹具体上设有与卡块相对应的卡槽,且卡槽与容置槽相通;所述油缸位于夹具体的正下方,且油缸的活塞杆穿过导向孔;所述油缸的活塞杆顶端,与旋转台的底部相连,且旋转台可绕活塞杆旋转。采用本发明的钻等分孔夹具,不仅能够精确加工工件上的等分孔,而且也提高了工件的加工效率和质量。



1. 一种钻等分孔夹具,包括固定在工作台上的夹具体,其特征在于:还包括固定工件的旋转台和油缸;所述夹具体为圆盘形,且夹具体的顶面的中心上开有容置槽;所述容置槽的底面中心上开有导向孔;所述旋转台为圆形,且其位于容置槽内;所述旋转台的圆周上,延伸有多个卡块;所述卡块绕旋转台的轴线环形陈列排布;所述夹具体上设有与卡块相对应的卡槽,且卡槽与容置槽相通;所述油缸位于夹具体的正下方,且油缸的活塞杆穿过导向孔;所述油缸的活塞杆顶端,与旋转台的底部相连,且旋转台可绕活塞杆旋转。

2. 根据权利要求1所述的钻等分孔夹具,其特征在于:所述活塞杆的顶端固定有一个半径大于活塞杆的顶块;所述旋转台的底面中心上,开有一个T形槽,且顶块置于T形槽内;所述T形槽的上端半径与顶块相同,下端半径与活塞杆相同。

3. 根据权利要求2所述的钻等分孔夹具,其特征在于:所述卡块为五个,且每两个卡块之间的夹角为 $72^{\circ}$ 。

4. 根据权利要求2所述的钻等分孔夹具,其特征在于:所述卡块为十二个,且每两个卡块之间的夹角为 $30^{\circ}$ 。

## 一种钻等分孔夹具

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种夹具,尤其是一种钻床上用来钻等分孔的夹具,属于钻床加工用紧固装置技术领域。

### 背景技术

[0002] 在机械加工领域,有些如管道的连接法兰等零件,在加工时,需要在其上钻出多个等分的孔,而且这些孔都是在工件上环形陈列排布的,即每两个孔之间的夹角都相同。目前,加工这类工件时,都是先将工件定位固定在工作台上,加工第一个孔;完成后,再松开工件,将工件转动到第二个钻孔位置时,测量固定后加工第二个孔;完成后,再松开工件,将工件转动到第三个钻孔位置时,测量固定后加工第三个孔……加工这类工件,需要不停地拆装工件,每钻一个孔就需要测量一次,不仅十分复杂,浪费了许多时间;而且加工后工件上的等分孔误差很大,对于精度要求高一点的工件来说,这些加工完成的工件就报废了。如果是需要批量加工,不仅加工效率低,其加工质量和精度也不高。

### 发明内容

[0003] 针对上述存在的技术问题,本发明的目的是:提出了一种钻等分孔夹具,其不仅能够精确加工工件上的等分孔,而且也提高了工件的加工效率和质量。

[0004] 本发明的技术解决方案是这样实现的:一种钻等分孔夹具,包括固定在工作台上的夹具体、固定工件的旋转台和油缸;所述夹具体为圆盘形,且夹具体的顶面的中心上开有容置槽;所述容置槽的底面中心上开有导向孔;所述旋转台为圆形,且其位于容置槽内;所述旋转台的圆周上,延伸有多个卡块;所述卡块绕旋转台的轴线环形陈列排布;所述夹具体上设有与卡块相对应的卡槽,且卡槽与容置槽相通;所述油缸位于夹具体的正下方,且油缸的活塞杆穿过导向孔;所述油缸的活塞杆顶端,与旋转台的底部相连,且旋转台可绕活塞杆旋转。

[0005] 优选的,所述活塞杆的顶端固定有一个半径大于活塞杆的顶块;所述旋转台的底面中心上,开有一个T形槽,且顶块置于T形槽内;所述T形槽的上端半径与顶块相同,下端半径与活塞杆相同。

[0006] 优选的,所述卡块为五个,且每两个卡块之间的夹角为 $72^{\circ}$ 。

[0007] 优选的,所述卡块为十二个,且每两个卡块之间的夹角为 $30^{\circ}$ 。

[0008] 由于上述技术方案的运用,本发明与现有技术相比具有下列优点:

本发明的钻等分孔夹具,其采用油缸控制旋转台的升降,并通过夹具体上的卡槽和旋转台上的卡块,来控制旋转台上工件的旋转角度,能够精确地定位加工工件上的等分孔,保证工件的加工精度;而且通过油缸控制工件的升降,降低了操作人员的劳动强度,提高了加工效率,节约了大量时间。

### 附图说明

[0009] 下面结合附图对本发明技术方案作进一步说明：

附图 1 为本发明的钻等分孔夹具的第一实施例的立体图；

附图 2 为本发明的钻等分孔夹具的第一实施例转动工件时的立体图；

附图 3 为本发明的钻等分孔夹具的第一实施例的分解图；

附图 4 为本发明的钻等分孔夹具的第二实施例转动工件时的立体图；

其中：1、夹具体；2、旋转台；3、油缸；4、卡块；5、容置槽；6、卡槽；7、导向孔；8、活塞杆；9、顶块。

## 具体实施方式

[0010] 下面结合附图来说明本发明。

[0011] 如附图 1、2、3 所示为本发明的钻等分孔夹具的第一实施例，包括固定在工作台上的夹具体 1、固定工件的旋转台 2 和油缸 3；所述夹具体 1 为圆盘形，且夹具体 1 的顶面的中心上开有容置槽 5；所述容置槽 5 的底面中心上开有导向孔 7；所述旋转台 2 为圆形，且其位于容置槽 5 内；所述旋转台 2 的圆周上，延伸有五个卡块 4；所述卡块 4 绕旋转台 2 的轴线环形陈列排布，且每两个卡块之间的夹角为  $72^\circ$ ；所述夹具体 1 上设有与卡块 4 相对应的卡槽 6，且卡槽 4 与容置槽 5 相通；所述油缸 3 位于夹具体 1 的正下方，且油缸 3 的活塞杆 8 穿过导向孔 7；所述活塞杆 8 的顶端固定有一个半径大于活塞杆 8 的顶块 9；所述旋转台 2 的底面中心上，开有一个 T 形槽（图中未示出），且顶块 9 置于 T 形槽内；所述 T 形槽的上端半径与顶块 9 相同，下端半径与活塞杆 8 相同；所述油缸 3 控制旋转台 2 的升降，且旋转台 2 可绕活塞杆 8 旋转。

[0012] 使用时，先将工件固定在旋转台上，钻第一个孔；然后启动油缸，将旋转台顶出夹具体，转动旋转台，使得卡块与对应的卡槽交替一个位置后，旋转台下降固定在夹具体中，即旋转台转动了  $72^\circ$ ，钻第二个孔……依次将工件上的五个等分孔加工完毕。采用该夹具，能够精确地定位加工工件上的五个等分孔，保证了工件的加工精度；而且，不需频繁拆装工件，有效降低了操作人员的劳动强度，提高了加工效率，节约了大量时间。

[0013] 如附图 4 所示为本发明的钻等分孔夹具另一种实施例，该实施例中夹具的结构与上述第一实施例中的结构大致相同，不同的是，本实施例将旋转台 2 上卡块 4 改设为十二个，且每两个卡块 4 之间的夹角为  $30^\circ$ ，夹具体 1 上与卡块 4 相对应的卡槽 6 也为十二个。这样，该实施例的夹具，就能够加工五种等分孔了，即二等分孔、三等分孔、四等分孔、六等分孔、十二等分孔。扩大了本发明夹具的使用范围，提高了该夹具的实用性；不需根据等分孔不同而重新制造夹具，节省了大量材料成本，提高了工作效率，给生产厂商带来很大的经济效益。。

[0014] 上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点，其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本发明的内容并加以实施，并不能以此限制本发明的保护范围，凡根据本发明精神实质所作的等效变化或修饰，都应涵盖在本发明的保护范围内。

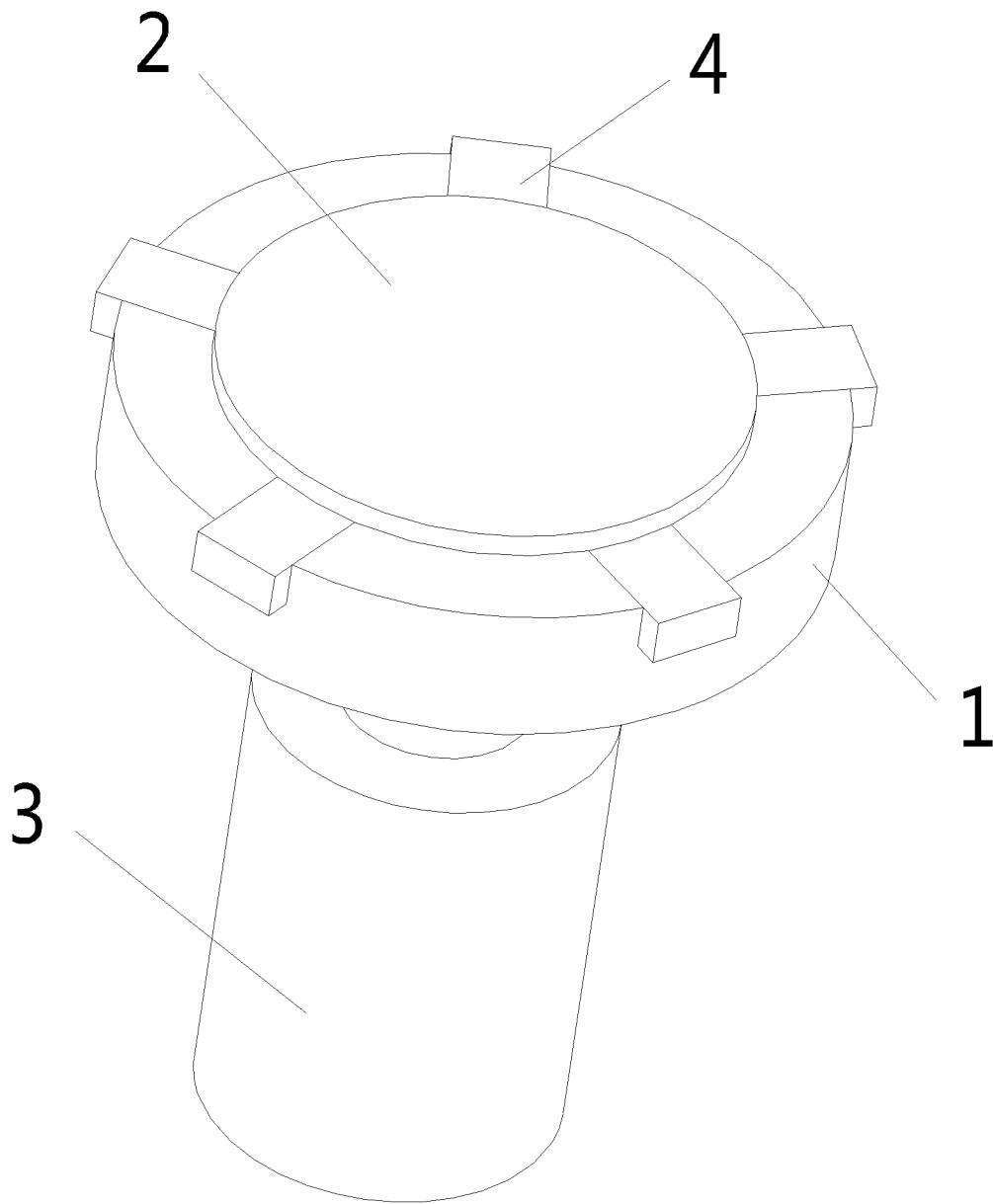


图 1

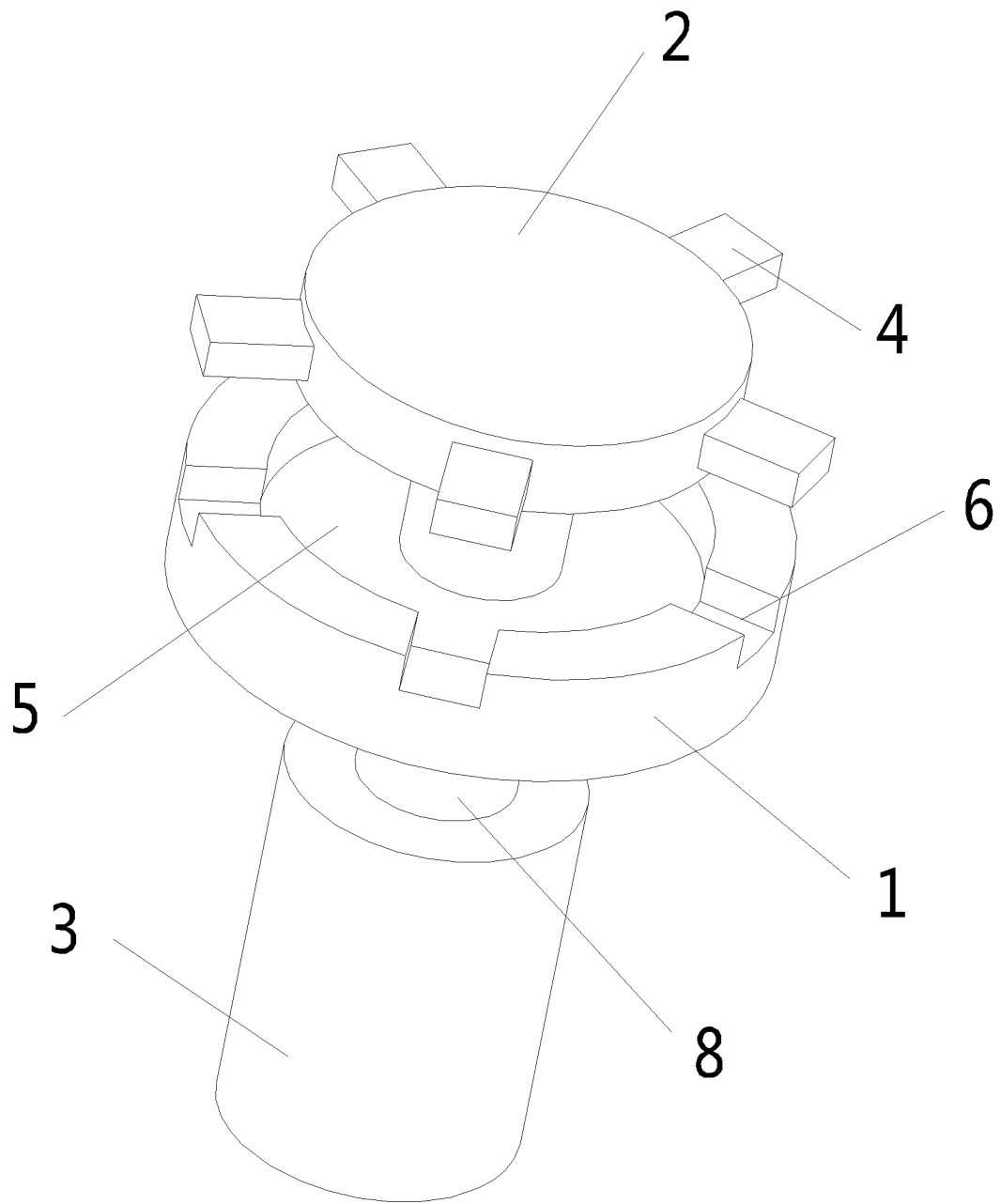


图 2

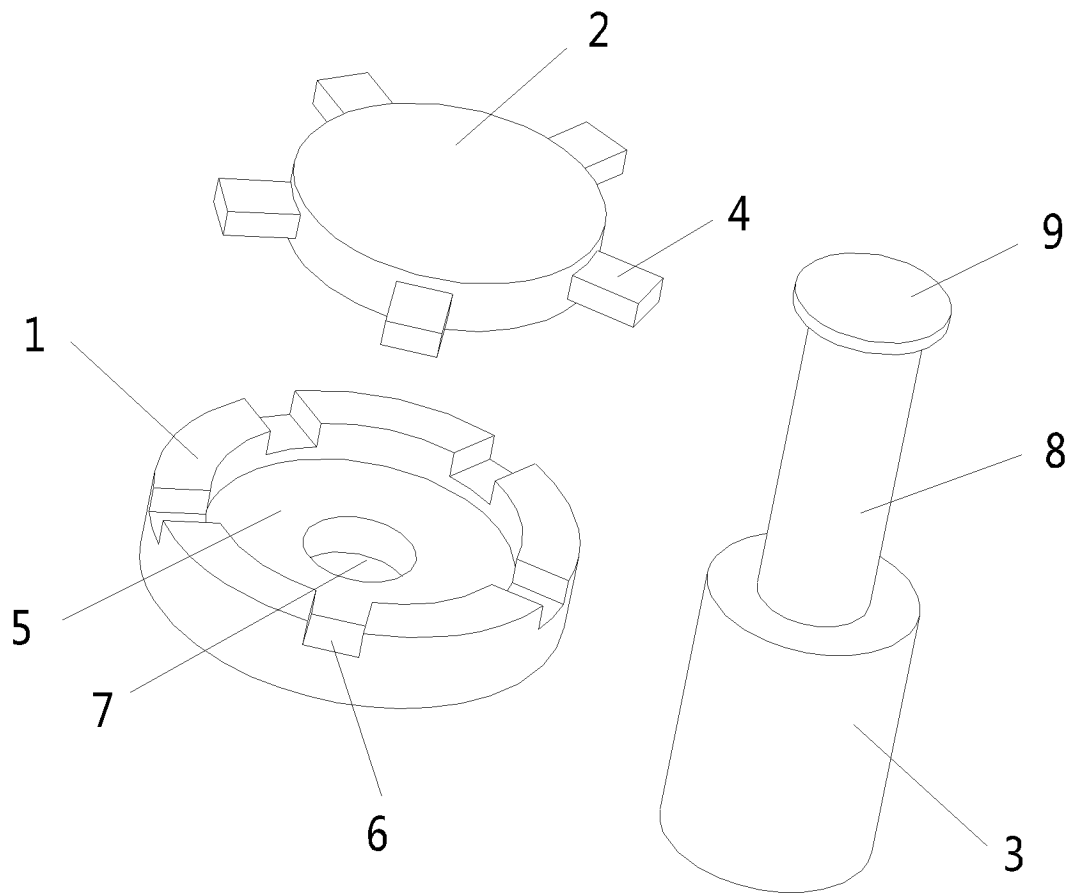


图 3

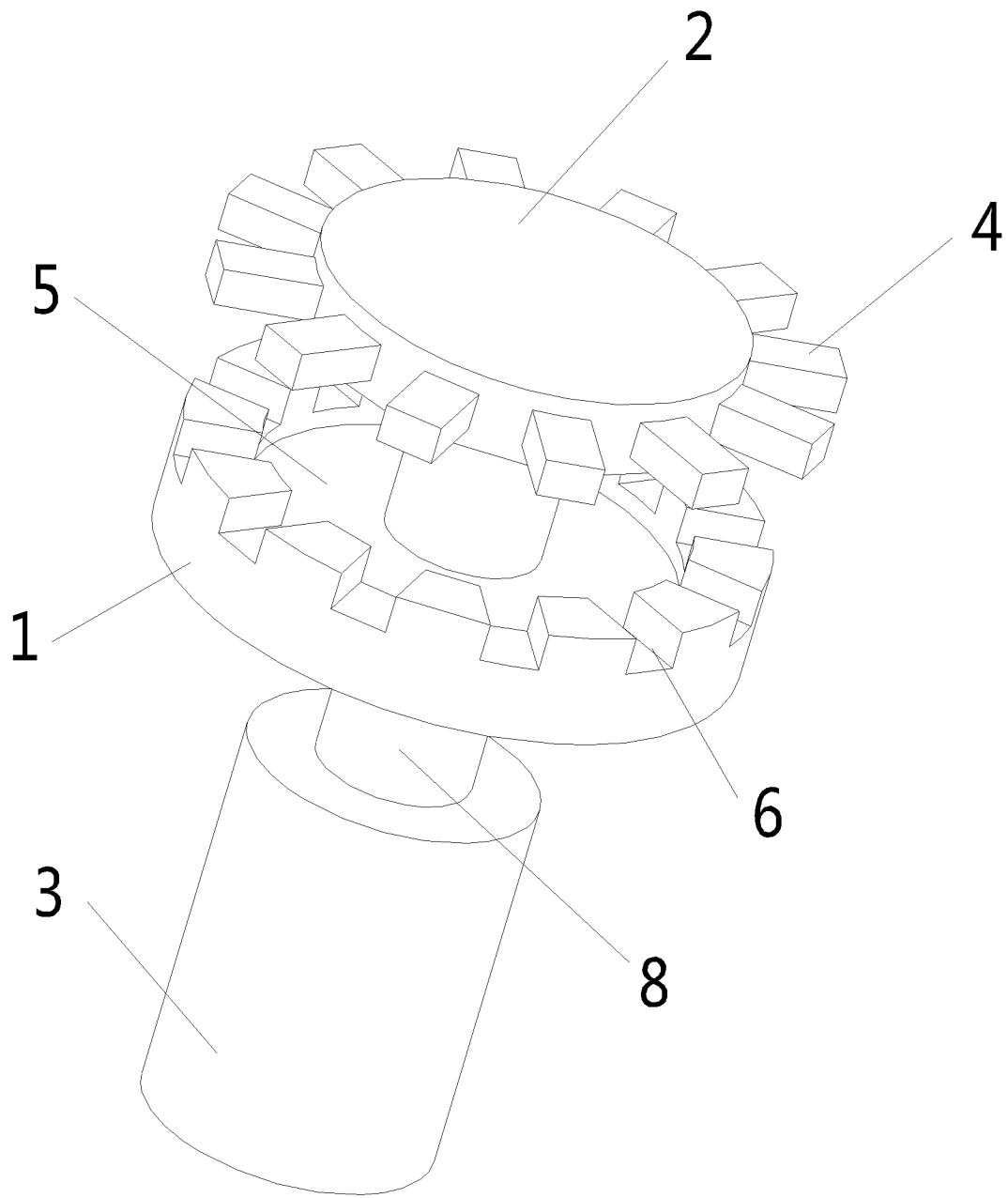


图 4