(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 213195641 U
(45)授权公告日 2021.05.14

(21)申请号 202022250164.3

(22)申请日 2020.10.12

(73)专利权人 温州博纳机械有限公司
地址 325025 浙江省温州市龙湾区永兴街道滨海四道822号西首

(72)发明人 张进锋

(74)专利代理机构 深圳市育科知识产权代理有限公司 44509
代理人 吴应永

(51)Int.Cl.
B23B 5/12(2006.01)

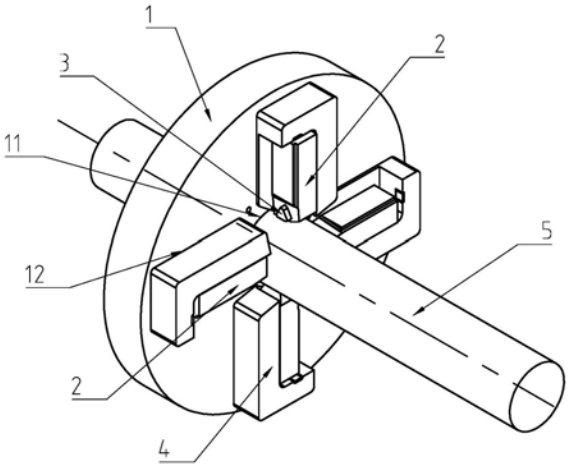
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种剥皮机刀盘

(57)摘要

本实用新型涉及圆钢、棒料加工技术领域，具体涉及一种剥皮机刀盘。本实用新型包括圆形的圆盘，所述圆盘的中心处设有圆孔，所述圆盘上连接有旋转机构，所述旋转机构带动圆盘绕圆盘自身的中心轴线处旋转，所述圆盘上安装有刀杆，所述刀杆上固定有刀头，所述刀头的切削部位朝向圆孔的中心位置。本实用新型的有益效果是提高了加工效率、降低了加工成本、更加适用于无人自动化生产的剥皮机，提高到刀头磨损时的容错率，解决了自动化生产的剥皮机常常需要一个操作人员留在设备旁边观察刀头3是否已经磨损、崩坏了。



CN 213195641 U

1.一种剥皮机刀盘,其特征在于:包括圆形的圆盘(1),所述圆盘(1)的中心处设有圆孔(11),所述圆盘(1)上连接有旋转机构,所述旋转机构带动圆盘(1)绕圆盘(1)自身的中心轴线处旋转,所述圆盘(1)上安装有刀杆(2),所述刀杆(2)上固定有刀头(3),所述刀头(3)的切削部位朝向圆孔(11)的中心位置。

2.根据权利要求1所述的一种剥皮机刀盘,其特征在于:所述圆盘(1)上设有刀杆座定位槽(12),所述刀杆座定位槽(12)内安装有刀杆座(4),所述刀杆(2)安装在刀杆座(4)上,所述刀杆座定位槽(12)、刀杆(2)、刀头(3)以及刀杆座(4)组成1个车刀组件(6)。

3.根据权利要求2所述的一种剥皮机刀盘,其特征在于:所述车刀组件(6)的数量≥2个,所述每个刀头(3)的切削深度(3a)均相同,所述每个刀头(3)的切削部位高度均相同。

4.根据权利要求2所述的一种剥皮机刀盘,其特征在于:所述车刀组件(6)的数量≥2个,所述每个刀头(3)的切削部位高度值为等差数列,且所述每个刀头(3)的切削部位高度按圆盘(1)的转动反方向依次递增,所述每个刀头(3)离圆孔(11)中心距离为等差数列,所述每个刀头(3)离圆孔(11)中心距离按圆盘(1)的转动方向依次递增。

5.根据权利要求2所述的一种剥皮机刀盘,其特征在于:所述车刀组件(6)的数量为4个,所述4个刀头(3)按圆盘(1)的转动反方向依次为第一刀头(31)、第二刀头(32)、第三刀头(33)、第四刀头(34),所述第一刀头(31)、第二刀头(32)、第三刀头(33)和第四刀头(34)的切削部位高度按圆盘(1)的转动反方向依次递增,所述第二刀头(32)、第三刀头(33)和第四刀头(34)离圆孔(11)中心距离依次按等差数列增加,所述第一刀头(31)离圆孔(11)中心距离比第二刀头(32)离圆孔(11)中心距离少0.1㎜至0.3㎜。

6.根据权利要求5所述的一种剥皮机刀盘,其特征在于:所述4个刀杆(2)上均设有刀头定位槽(201),所述4个刀杆(2)按圆盘(1)的转动反方向依次为第一刀杆(21)、第二刀杆(22)、第三刀杆(23)、第四刀杆(24),所述第一刀头(31)通过铜焊工艺安装在第一刀杆(21)的刀头定位槽(201)上,所述第二刀头(32)通过铜焊工艺安装在第二刀杆(22)的刀头定位槽(201)上,所述第三刀头(33)通过铜焊工艺安装在第三刀杆(23)的刀头定位槽(201)上,所述第四刀头(34)通过铜焊工艺安装在第四刀杆(24)的刀头定位槽(201)上,所述4个刀头定位槽(201)的深度根据各自安装刀头(3)的切削部位高度确定。

7.根据权利要求2至6任一项所述的一种剥皮机刀盘,其特征在于:所述刀杆座(4)在刀杆(2)的背部设有刀杆挡块(41)。

一种剥皮机刀盘

技术领域

[0001] 本实用新型涉及圆钢、棒料加工技术领域，具体涉及一种剥皮机刀盘。

背景技术

[0002] 钢企主要生产的产品有无缝管、板材、型材等产品，型材里头的圆钢、光亮棒等圆柱形钢材均需要对外圆进行机械切削的剥皮工序，无缝管的生产过程中需要先制成圆钢等圆柱形钢材，再由圆钢等圆柱形钢材的中间拉住孔得到无缝管。所以对圆柱形钢材的外圆机加工尤为重要。

[0003] 传承的外圆机加工工艺一般采用定制的加长车床，主要由床身、夹紧传动装置、刀具装置及走刀机构构成，圆钢顶持夹紧在车头盘与车床尾架之间，在车头盘的带动下作旋转运动，刀具装置与走刀丝杆相连，作直线移动。

[0004] 剥皮机是替代传动加长车床加工的设备，具有无人自动化加工的优点，可实现自动上下料。对于传动的车床车削设备在同一时刻只能有一把车刀进行车削导致加工时间久、效率慢，一旦车刀的刀头磨损以及崩掉后就需要立刻对车刀上的刀头进行更换。传动的车床车削设备是采用待加工工件旋转的方式，同时由于圆钢过长容易导致圆钢在高速旋转的情况下尾部甩起来，以及振动过大的问题。

[0005] 如果不解决此问题，就需要在剥皮机的旁边长期安排操作人员，由操作人员随时检查刀头的磨损情况以及是否崩坏，如果不安排人，就需要在远没到刀头使用寿命的时候就定期将刀头换下，造成大量的浪费。

实用新型内容

[0006] 为了克服背景技术的不足，本实用新型提供一种剥皮机刀盘。

[0007] 本实用新型的技术方案是：包括圆形的圆盘，所述圆盘的中心处设有圆孔，所述圆盘上连接有旋转机构，所述旋转机构带动圆盘绕圆盘自身的中心轴线处旋转，所述圆盘上安装有刀杆，所述刀杆上固定有刀头，所述刀头的切削部位朝向圆孔的中心位置。

[0008] 优选地，所述圆盘上设有刀杆座定位槽，所述刀杆座定位槽内安装有刀杆座，所述刀杆安装在刀杆座上，所述刀杆座定位槽、刀杆、刀头以及刀杆座组成1个车刀组件。

[0009] 优选地，所述车刀组件的数量≥2个，所述每个刀头的切削深度均相同，所述每个刀头的切削部位高度均相同。

[0010] 优选地，所述车刀组件的数量≥2个，所述每个刀头的切削部位高度值为等差数列，且所述每个刀头的切削部位高度按圆盘的转动反方向依次递增，所述每个刀头离圆孔中心距离为等差数列，所述每个刀头离圆孔中心距离按圆盘的转动方向依次递增。

[0011] 优选地，所述车刀组件的数量为4个，所述4个刀头按圆盘的转动反方向依次为第一刀头、第二刀头、第三刀头、第四刀头，所述第一刀头、第二刀头、第三刀头和第四刀头的切削部位高度按圆盘的转动反方向依次递增，所述第二刀头、第三刀头和第四刀头离圆孔中心距离依次按等差数列增加，所述第一刀头离圆孔中心距离比第二刀头离圆孔中心距离

少 0.1mm至0.3mm。

[0012] 优选地，所述4个刀杆上均设有刀头定位槽，所述4个刀杆按圆盘的转动反方向依次为第一刀杆、第二刀杆、第三刀杆、第四刀杆，所述第一刀头通过铜焊工艺安装在第一刀杆的刀头定位槽上，所述第二刀头通过铜焊工艺安装在第二刀杆的刀头定位槽上，所述第三刀头通过铜焊工艺安装在第三刀杆的刀头定位槽上，所述第四刀头通过铜焊工艺安装在第四刀杆的刀头定位槽上，所述4个刀头定位槽的深度根据各自安装刀头的切削部位高度确定。

[0013] 优选地，所述刀杆座在刀杆的背部设有刀杆挡块。

[0014] 本实用新型的有益效果是提高了加工效率、降低了加工成本、更加适用于无人自动化生产的剥皮机，提高到刀头磨损时的容错率，解决了自动化生产的剥皮机常常需要一个操作人员留在设备旁边观察刀头3是否已经磨损、崩坏了。

附图说明

[0015] 图1-图2为本实用新型实施例一的结构示意图。

[0016] 图3-图4为本实用新型实施例一刀杆、刀头、圆钢的结构示意图。

[0017] 图5-图6为本实用新型实施例二刀杆、刀头、圆钢的结构示意图。

[0018] 图7-图8为本实用新型刀杆的结构示意图。

[0019] 图9为本实用新型圆盘的结构示意图

[0020] 图1-图9中，圆盘1，圆孔11，刀杆座定位槽12，刀杆2，刀头定位槽201，第一刀杆21、第二刀杆22、第三刀杆23、第四刀杆24，刀头3，切削深度3a，第一刀头31、第二刀头 32、第三刀头33、第四刀头34，刀杆座4，圆钢5，车刀组件6。

具体实施方式

[0021] 下面针对附图对本实用新型的实施例作进一步说明：

[0022] 如图1-图9所示，本实施例一提供一种剥皮机刀盘，包括圆形的圆盘1，所述圆盘1的中心处设有圆孔11，所述圆盘1上连接有旋转机构，所述旋转机构未在附图当中示出，所述旋转机构可以是电动机等旋转的装置，所述旋转机构带动圆盘1绕圆盘1自身的中心轴线处旋转，所述圆盘1上安装有刀杆2，所述刀杆2上固定有刀头3，所述刀头3的切削部位朝向圆孔11的中心位置。所述圆孔11的中心位置放置待加工的圆钢5，所述圆钢5两端可以夹在其他装置上，带动圆钢5沿着圆孔11的中心线作直线运动。而旋转机构带动圆盘1作旋转运动使刀头3也跟着作旋转运动，使刀头3对圆钢5的外圆作旋转切削运动，相当于把车床的待加工工件作旋转运动变成刀头3作旋转运动，解决了圆钢5长达几米作旋转运动时所述圆钢5两头剧烈甩动、振动等问题，尤其是有些圆钢5长达6米，甚至部分圆钢5长达十几米，本实用新型产品的结构加工方式简单、便于随时调节转速，无论圆钢5多长均能适用。

[0023] 由于圆钢5具有不同的外径规格，为了使本实用新型产品能适用于更多外径规格的圆钢 5。优选地，所述圆盘1上设有刀杆座定位槽12，所述刀杆座定位槽12内安装有刀杆座4，所述刀杆2安装在刀杆座4上，所述刀杆座定位槽12、刀杆2、刀头3以及刀杆座4组成1个车刀组件6。所述刀杆座定位槽12与刀杆座4可以通过螺栓固定，当需要更换成不同外径规格的圆钢5时，只需将刀杆座定位槽12与刀杆座4之间的螺栓松开，然后移动刀杆座4来适

应不同外径规格的圆钢5，最后将刀杆座4牢固的固定在刀杆座定位槽12上。同时通过刀杆座4将刀杆2安装在圆盘1上，也能解决刀杆2直接安装在圆盘1上因长时间工作导致圆盘1上的螺栓孔、螺纹损坏，因为刀杆2的横截面积远小于刀杆座4，刀杆座4可以通过更多、更大的螺栓来固定。更换刀杆座4的成本远小于直接更换整个圆盘1。

[0024] 所述刀杆座定位槽12的尺寸与刀杆2的外形尺寸一致且互相匹配，这样刀杆2安装位置可以通过刀杆座定位槽12来精准定位安装，

[0025] 由于刀头3随着加工的圆钢5越多会慢慢磨损、严重的时候甚至会崩断刀头3，同时刀头3安装在刀杆2上，一旦需要更换刀头3的时候，需要将刀杆3整个拿下来，再次安装时需要将刀杆2重新安装到原来的位置，来确保相同的吃刀量。

[0026] 为了提高加工效率、提高刀头3磨损时的容错率、降低圆盘1的转速。优选地，所述车刀组件6的数量≥2个，所述每个刀头3的切削深度3a均相同，所述每个刀头3的切削部位高度均相同。直接增加车刀组件6的数量来达到同时切削加工的目的，即使有一个刀头3磨损时，也能通过其他剩余的刀头3来加工，避免了只有一个刀头3时刀头3一旦损坏必须立即更换的问题，该方案可以通过刀头3加工的磨损时间来安排人员定期检查下，同时也可以在剥皮机的程序里头设置相应的提醒时间，到时间同时更换所有刀头3，即使有一个刀头3 提早磨损了继续加工也不会导致圆钢5的加工出现问题。另外刀头3的数量多了也能降低圆盘1的转速要求，转速低了吃刀量就能相应的增加。

[0027] 对于一些圆钢5需要切削余量比较多的圆钢5来说，常常需要多次加工，比较麻烦。如图5-图6所述，本实施例二在实施例一的基础上提供一种剥皮机刀盘，优选地，在实施例一的基础上作如下变动，所述车刀组件6的数量≥2个，所述每个刀头3的切削部位高度值为等差数列，且所述每个刀头3的切削部位高度按圆盘1的转动反方向依次递增，所述每个刀头3离圆孔11中心距离为等差数列，所述每个刀头3离圆孔11中心距离按圆盘1的转动方向依次递增。这样每个刀头3均加工一部分，先由前面的刀头3进行切削，后面一个刀头3 再对前面刀头3加工后的圆钢5进行加工，相当于圆钢5同时进行了多次切削加工，解决了需要外圆车掉比较多圆钢5的多次加工问题，只用本实用新型产品即可一次加工完成，大幅提供了生产效率。

[0028] 对于一些外圆表面粗糙度要求很高的圆钢5来说，优选地，所述车刀组件6的数量为4 个，所述4个刀头3按圆盘1的转动反方向依次为第一刀头31、第二刀头32、第三刀头33、第四刀头34，所述第一刀头31、第二刀头32、第三刀头33和第四刀头34的切削部位高度按圆盘1的转动反方向依次递增，所述第二刀头32、第三刀头33和第四刀头34离圆孔11 中心距离依次按等差数列增加，所述第一刀头31离圆孔11中心距离比第二刀头32离圆孔 11中心距离少0.1mm至0.3mm。这样先由第四刀头34进行外圆粗加工，然后由第三刀头33 进行第二次外圆粗加工，再然后由第二刀头32进行第三次外圆粗加工，最后由第一刀头31 进行最后的精加工，由于第一刀头31的吃刀量很小，其精加工后圆钢5的表面粗糙度会非常好。当然所述刀头3的数量也可以根据实际需要大于4个或者小于4个，仅对刀头3数量的增减均属于本实用新型产品的技术方案。

[0029] 优选地，所述4个刀杆2上均设有刀头定位槽201，所述4个刀杆2按圆盘1的转动反方向依次为第一刀杆21、第二刀杆22、第三刀杆23、第四刀杆24，所述第一刀头31通过铜焊工艺安装在第一刀杆21的刀头定位槽201上，所述第二刀头32通过铜焊工艺安装在第二刀

杆22的刀头定位槽201上，所述第三刀头33通过铜焊工艺安装在第三刀杆23的刀头定位槽201上，所述第四刀头34通过铜焊工艺安装在第四刀杆24的刀头定位槽201上，所述4 个刀头定位槽201的深度根据各自安装刀头3的切削部位高度确定。直接通过4个刀头定位槽201的深度来进行调节刀头3的切削部位高度，便于刀头3的通用性以及刀杆2的管理。

[0030] 由于切削时会对刀杆2产生很大助力，为防止刀杆2再承受过大载荷时发生变形，从而引起刀杆2本身的振动。优选地，所述刀杆座4在刀杆2的背部设有刀杆挡块41。所述刀杆挡块41在圆盘1转动的方向上，将刀杆2牢牢的挡住，防止其变形。

[0031] 本实施例不应视为对实用新型的限制，但任何基于本实用新型的精神所作的改进，都应在本实用新型的保护范围之内。

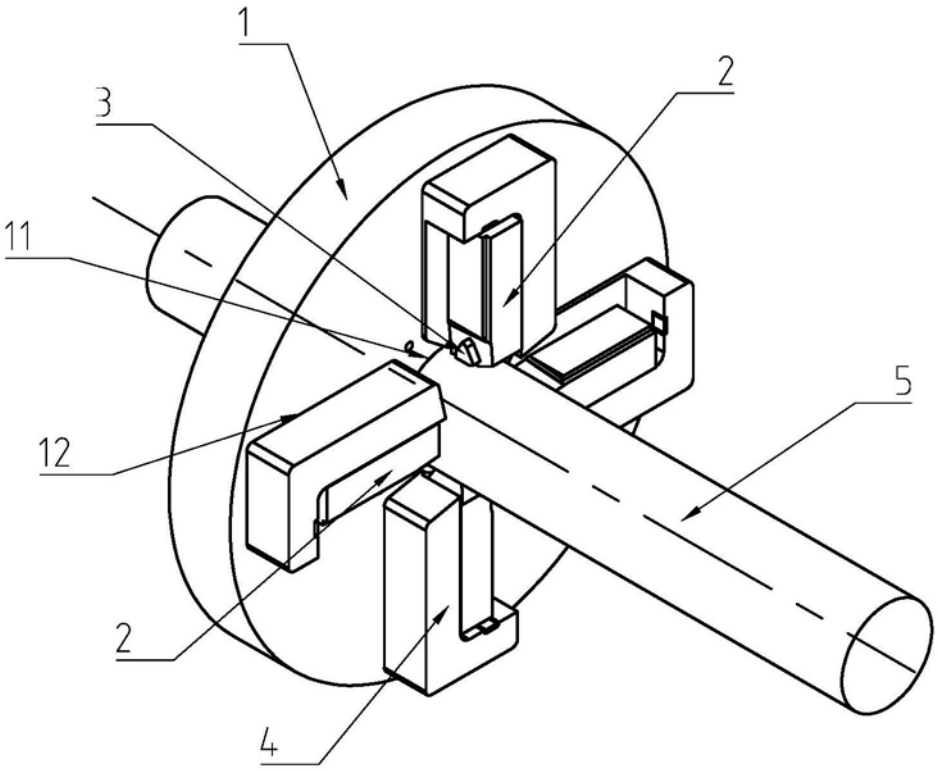


图1

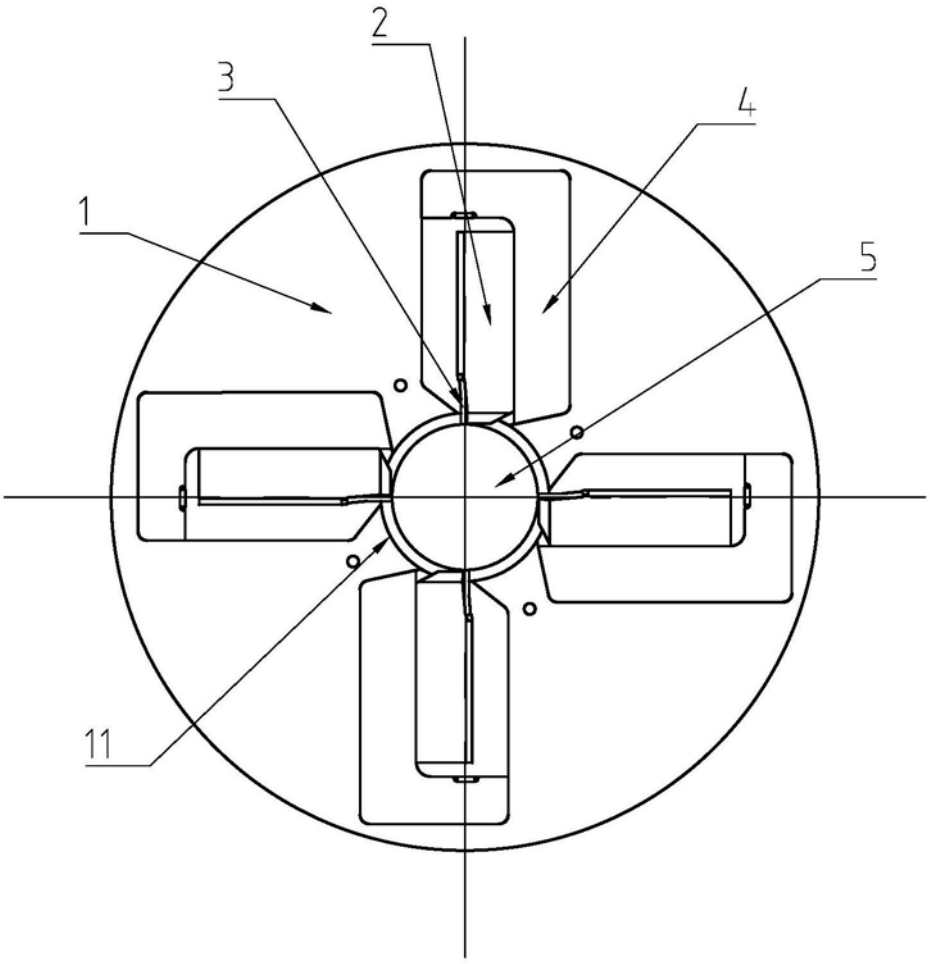


图2

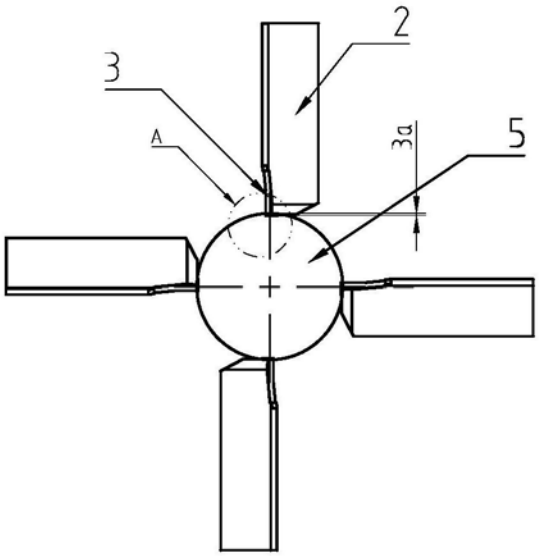


图3

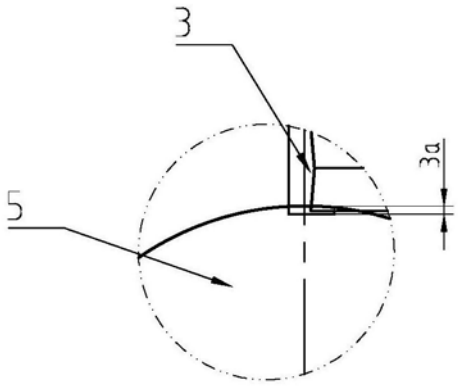


图4

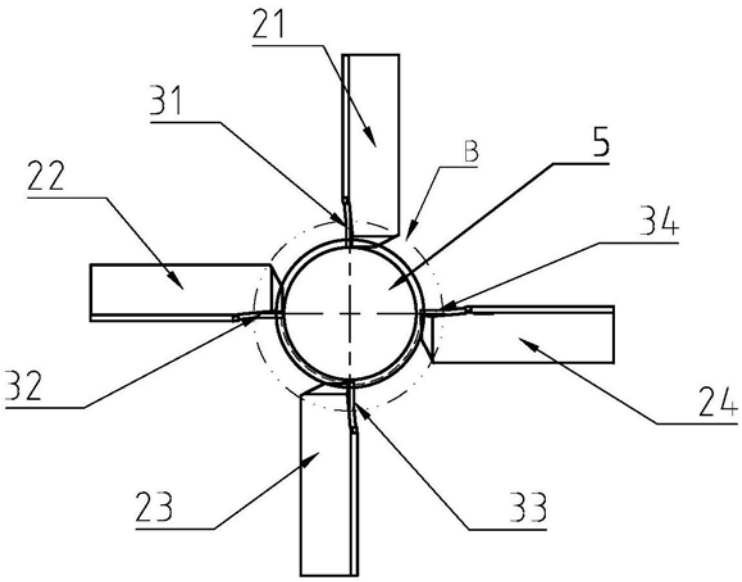


图5

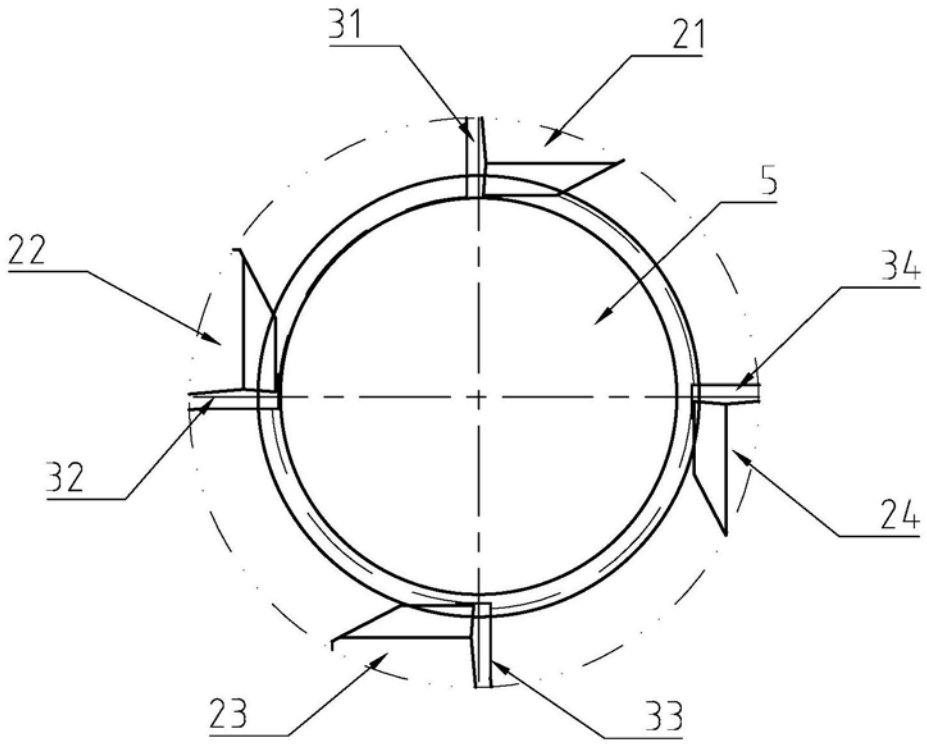


图6

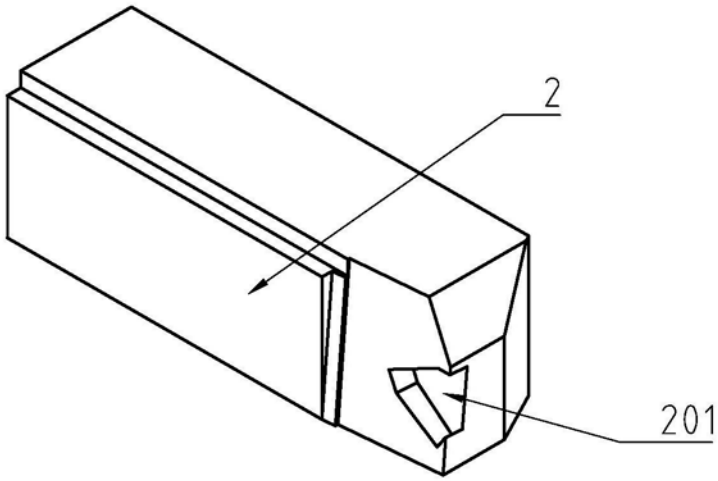


图7

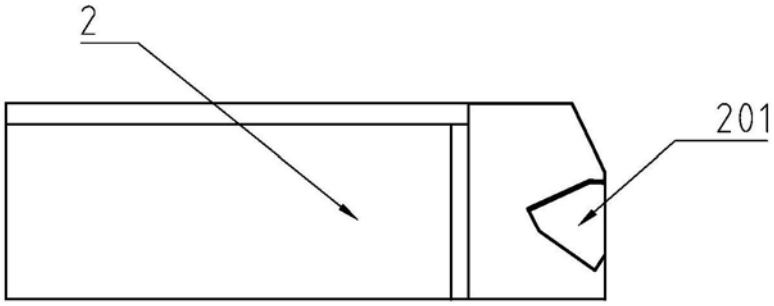


图8

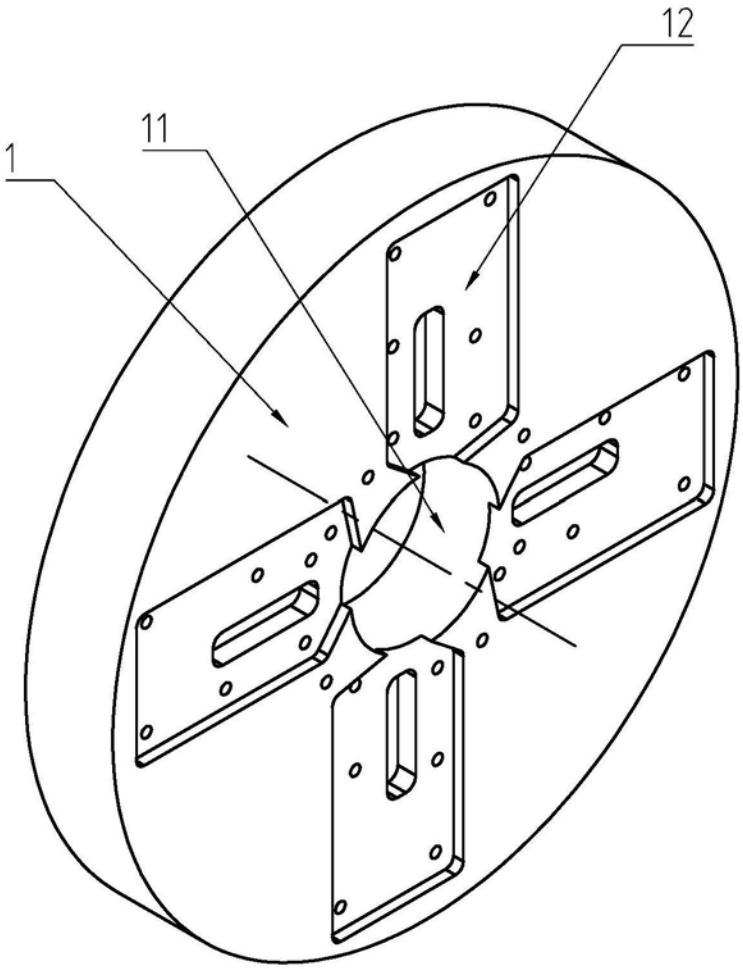


图9