



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111426112 B

(45) 授权公告日 2024.01.02

(21) 申请号 202010371556.7

(22) 申请日 2020.05.06

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 111426112 A

(43) 申请公布日 2020.07.17

(73) 专利权人 重庆机电职业技术大学  
地址 402760 重庆市璧山区璧青北路1001号

(72) 发明人 张华 陈华 龙春雷 王娟  
龚成武 齐红星 安惠玲 杜桌霖  
陈俊豪 李长春 吕佳阳 邓江山  
周会佳

(74) 专利代理机构 重庆项乾光宇专利代理事务所(普通合伙) 50244  
专利代理师 李丽琴

(56) 对比文件

- CN 212253270 U, 2020.12.29
- CN 109737658 A, 2019.05.10
- CN 2672575 Y, 2005.01.19
- US 2007193299 A1, 2007.08.23
- CN 204202272 U, 2015.03.11
- CN 205262014 U, 2016.05.25
- CN 2731368 Y, 2005.10.05
- CN 205606976 U, 2016.09.28
- CN 103115471 A, 2013.05.22
- CN 207487198 U, 2018.06.12
- CN 2231784 Y, 1996.07.24
- JP 2010255899 A, 2010.11.11
- JP 2016138676 A, 2016.08.04
- JP 2019158161 A, 2019.09.19

审查员 卓祖斌

(51) Int. Cl.

F25C 5/04 (2006.01)

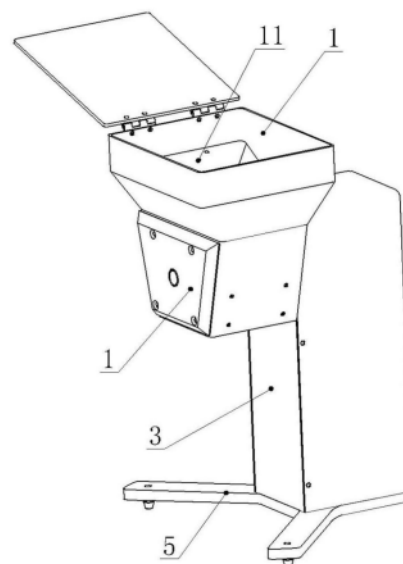
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种颗粒碎冰机

(57) 摘要

本发明涉及碎冰设备领域,具体涉及一种颗粒碎冰机,包括碎冰箱、碎冰刀组件、机身架、减速电机和底座,所述碎冰箱安装在机身架上,且碎冰箱的上下两端设有开口部,所述碎冰刀组件置于碎冰箱内,其中碎冰刀组件的一端可旋转的安装在碎冰箱的前侧壁上,碎冰刀组件的另一端依次穿过碎冰箱的后侧壁、机身架固定连接在减速电机上,所述减速电机和碎冰箱安装固定在机身架上侧,所述底座固定在机身架下底侧,所述碎冰刀组件包括刀轴、磨冰盘和碎冰刀盘。该碎冰机具有将大块状的冰块破碎成颗粒状碎冰的功能,既适合于制作食用冰,适用于餐厅、饭店酒楼使用,也适合于制作用于冷冻产品的冷冻冰,适用于超市、冷冻产品贩卖店。



1. 一种颗粒碎冰机,其特征在于:包括碎冰箱、碎冰刀组件、机身架、减速电机和底座,所述碎冰箱安装在机身架上,且碎冰箱的上下两端设有开口部,所述碎冰刀组件置于碎冰箱内,其中碎冰刀组件的一端可旋转地安装在碎冰箱的前侧壁上,碎冰刀组件的另一端依次穿过碎冰箱的后侧壁、机身架固定连接在减速电机上,所述减速电机和碎冰箱安装固定在机身架上侧,所述底座固定在机身架下底侧;

所述碎冰刀组件包括刀轴、磨冰盘和碎冰刀盘,所述碎冰刀盘的外周设有突出于碎冰刀盘体表面的刀尖,所述磨冰盘和碎冰刀盘交叉间隔且呈刚性连接的方式套在刀轴上,另外,在碎冰箱的右内侧壁上还设有梳齿状的摩擦定齿,所述摩擦定齿的齿空隙对着所述碎冰刀盘的刀尖,磨冰盘和碎冰刀盘的最大外径距离碎冰箱内壁的宽度为1-1.5cm;

所述碎冰箱内侧壁上还设有置于碎冰刀组件上方的挡冰板,并且挡冰板处于摩擦定齿的对侧面;所述挡冰板呈倾斜状,挡冰板从碎冰箱内侧壁往摩擦定齿方向延伸的长度至少要超过刀轴的轴线;

所述碎冰箱上还设有盖住碎冰箱上端开口部的翻转盖;

靠近机身架的下部还设有减速电机的控制开关。

## 一种颗粒碎冰机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及碎冰设备领域,具体涉及一种颗粒碎冰机,即将大块冰打碎成颗粒状的碎冰。

### 背景技术

[0002] 碎冰机是一种将大冰块做成碎冰的机器,而自然结成冰的称之为天然冰,通常以人工制冷方法制成的冰,称为人造冰或机制冰或工业冰,其中人造冰种类也很多,常用的冰包括工业冰、食用冰、干冰等,食用冰通是消毒食用水在零下20度冷冻而成,可用于食用、冷冻、配饮料、酒店调酒、饮料冰冷等,使酒、饮料冰凉,清爽可口。日常生活中,为了能够使食品保持凉爽的口感,如饮品,通常在饮品中放入碎冰或者较小的矩形冰块,碎冰是碎冰机将大冰块打碎而得到的,而小冰块很多都是通过水通过倒入至模具中再经冷冻获得,并不能使用大块的冰块打碎获得。

[0003] 市面上常用的碎冰机一般都是饭店、冷饮店等制造冷饮食品地方的小型碎冰机,且该碎冰机大都是制作碎末冰或者碎渣冰,还是较大的碎冰机,多见于冰冻冷产品的仓库,需要快速加工大量的碎冰用来运输冷冻产品。

[0004] 专利号为201721644487.2的公开了一种碎冰机,具体包括机壳、底座、电机、接冰盘、载冰筒、刀盘、刀片、压盘和手柄,载冰筒的底部设有出冰口,围绕出冰口外周设有安装台,安装台上设有滑轮组件,所述滑轮组件包括固定轴和多个滑轮,安装台的一端设有螺孔,安装台的另一端设有卡槽,固定轴的一端弯折形成与所述螺孔配合的固定部,固定轴固定部通过螺丝固定在出冰口下方,固定轴的另一端通过卡槽限位,多个滑轮依次转动连接在固定上,滑轮组件与出冰口之间存在出冰缝隙。该碎冰机主要是一次性破碎少量的碎冰出来,并且在碎冰时还要用手压住压盘才能保证冰被挤压至刀片处,出冰时还容易堵塞,需要用手拨弄滑轮,让冰下落至结冰盘中,由此可见,操作不便,出冰易堵塞,还容易割到掏冰的手,此属于市面上比较常见的小型碎冰机,适用于餐厅、饭店或冷饮店制作冰渣或者刨冰沙,基于制冰速度有点,但不适用于一次性制作多桌酒席的大酒店。

[0005] 专利号为201521074199.9公开了碎冰机,其技术方案要点是包括碎冰装置,所述碎冰装置包括定齿、滚筒和固定在滚筒上的转齿,转齿在滚筒上倾斜设置,且倾斜方向偏向滚筒转动方向,转齿在滚筒上的点到滚筒中心线形成的延长线与转齿指向方向形成的角度为 $a$ ,角度 $15^{\circ} \leq a \leq 75^{\circ}$ ,转齿与定齿间隙设置,转齿的转齿顶点到滚筒外壁的垂直距离小于碎冰腔的内壁到滚筒外壁的垂直距离。此设计虽然冰块破碎速率快,但是,由于转齿在碎冰腔内的设计模式,每次破冰时,转齿与冰块硬碰硬的挤压,容易导致冰块被蹦出碎冰腔外,冰容易到处飞溅,不仅浪费,还易伤人。

[0006] 基于上述描述,市面上还没有一种既能快速碎冰、又能安全操作,还适合于食用冰制作和冷冻冰制作两者兼用的中型大小颗粒碎冰机。

## 发明内容

[0007] 本发明的目的在于提供一种颗粒碎冰机,具有将大块状的冰块破碎成颗粒状碎冰的功能,既适合于制作食用冰,适用于餐厅、饭店酒楼使用,也适合于制作用于冷冻产品的冷冻冰,适用于超市、冷冻产品贩卖店。

[0008] 为了实现上述目的,本发明的技术方案如下:

[0009] 一种颗粒碎冰机,包括碎冰箱、碎冰刀组件、机身架、减速电机和底座,所述碎冰箱安装在机身架上,且碎冰箱的上下两端设有开口部,所述碎冰刀组件置于碎冰箱内,其中碎冰刀组件的一端可旋转的安装在碎冰箱的前侧壁上,碎冰刀组件的另一端依次穿过碎冰箱的后侧壁、机身架固定连接在减速电机上,所述减速电机和碎冰箱安装固定在机身架上侧,所述底座固定在机身架下底侧;

[0010] 所述碎冰刀组件包括刀轴、磨冰盘和碎冰刀盘,所述碎冰刀盘的外周设有突出于碎冰刀盘体表面的刀尖,所述磨冰盘和碎冰刀盘交叉间隔且呈刚性连接的方式套在刀轴上;

[0011] 另外,在碎冰箱的右内侧壁上还设有梳齿状的摩擦定齿,所述摩擦定齿的齿空隙对着所述碎冰刀盘的刀尖。

[0012] 进一步限定,所述碎冰箱内侧壁上还设有置于碎冰刀组件上方的挡冰板,并且挡冰板处于摩擦定齿的对侧面。挡冰板防止冰块在被碎冰刀组件切割、摩擦时,到处飞溅,还能在手动往碎冰箱里面加冰时预防手被搅,安全系数高。

[0013] 进一步限定,所述挡冰板呈倾斜状,挡冰板从碎冰箱内侧壁往摩擦定齿方向延伸的长度至少要超过刀轴的轴线,这样既能保证加大块冰时的顺利,又能挡住碎冰时,冰颗粒的飞溅。

[0014] 进一步限定,所述碎冰箱上还设有盖住碎冰箱上端开口部的翻转盖,翻转盖为透明状,在碎冰箱内加入的冰较多时,盖住翻转盖,防止冰飞出。

[0015] 进一步限定,靠近机身架的下部还设有减速电机的控制开关。

[0016] 本发明与现有技术相比的有益效果是:由于碎冰刀组件的独特设计,碎冰刀盘的刀尖与摩擦定齿之间的柔性挤压,且刀尖间隔分布,刀尖的切割结合磨冰盘的打磨,因此,将大块不规则的冰坨,快速打碎成颗粒状的冰粒,刀尖的小接触面先与冰坨接触,切小后在进一步打磨,还能防止碎冰到处飞溅的情况出现。并且,自动化的操作,操作车直接扔冰坨进碎冰箱即可,不必再有手动掏冰等多余的危险操作,安全系数提高。另一方面,整个碎冰机体型小,减速电机转动,碎冰效率高,使该碎冰机适用于冰粒消耗快的餐厅、冷饮店或者冷货仓库等地方。

## 附图说明

[0017] 图1为本发明的立体透视结构示意图;

[0018] 图2为本发明的立体结构示意图;

[0019] 图3为本发明碎冰刀组件、机身架、减速电机和底座的安装立体结构示意图;

[0020] 图4为本发明的俯视结构示意图;

[0021] 图5为本发明碎冰刀组件的前视结构示意图;

[0022] 图6为本发明碎冰刀组件的立体结构示意图;

[0023] 图7为本发明碎冰刀组件的立体结构示意图。

### 具体实施方式

[0024] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合附图和具体实施例进一步阐述本发明。

[0025] 如图1、图2、图3、图4、图5、图6、图7所示的一种颗粒碎冰机,包括碎冰箱1、碎冰刀组件2、机身架3、减速电机4和底座5,所述碎冰箱1安装在机身架3上,并靠近机身架3的上顶端,机身架3为矩形板架,其前侧顶端悬挂碎冰箱1,后侧悬挂减速电机4,减速电机4外罩有固定在机身架3上的外壳。另外,所述碎冰箱1的上下两端设有开口部,所述碎冰刀组件2置于碎冰箱1内,其中碎冰刀组件2的一端可旋转的安装碎冰箱1的前侧壁上,碎冰刀组件2的另一端依次穿过碎冰箱1的后侧壁、机身架3固定连接在减速电机4的输出轴上,所述减速电机4和碎冰箱1安装固定在机身架3上侧,所述底座5固定在机身架3下底侧,接冰盒放在Y字形的底座上,底座四个角设有调平螺栓。

[0026] 所述碎冰刀组件2包括刀轴20、磨冰盘21和碎冰刀盘22,所述碎冰刀盘22的外周设有突出于碎冰刀盘体表面的刀尖220,所述磨冰盘21和碎冰刀盘22交叉间隔且呈刚性连接的方式套在刀轴20上,刀轴20的两端通过滚珠轴承连接在碎冰箱1的前后两侧壁。另外,在碎冰箱1的右内侧壁上还设有梳齿状的摩擦定齿6,所述摩擦定齿6的齿空隙对着所述碎冰刀盘22的刀尖220,如图4所示。需特别说明的是,磨冰盘21和碎冰刀盘22的最大外径距离碎冰箱1内壁的宽度为1-1.5cm,打碎的冰从该距离间隙漏下,从碎冰箱1的下口部落入下方的接冰盒中,这样颗粒状的碎冰,最大块的直径也不超过1.5cm。

[0027] 优选的,所述碎冰箱1内侧壁上还设有置于碎冰刀组件2上方的挡冰板11,并且挡冰板11处于摩擦定齿6的对侧面。优选的,所述挡冰板11呈倾斜状,挡冰板11从碎冰箱1内侧壁往摩擦定齿6方向延伸的长度超过了刀轴20的轴线,如图4所示。

[0028] 优选的,所述碎冰箱1上还设有盖住碎冰箱1上端开口部的翻转盖12,翻转盖12和挡冰板11均为合页连接着的透明塑料材料。

[0029] 优选的,靠近机身架3的下部还设有减速电机4的控制开关7。启动控制开关7,就启动了减速电机4,刀轴20在减速电机4的带动下旋转,这样刚性连接的磨冰盘21和碎冰刀盘22随着刀轴20一起转动,将大块冰直接扔进碎冰箱1内,旋转的碎冰刀盘22,大块冰在刀尖220与摩擦定齿6之间摩擦,从而被打碎,另外,磨冰盘21辅助摩擦、挤压冰块,使其碎的更均匀,此设计的碎冰刀组件2不同于现有的碎冰方式,刀尖220与摩擦定齿6进行配合,刀尖220成弯钩状,碎冰刀盘22向着刀尖220弯的方向旋转,这样将冰块向着摩擦定齿6方向挤压,能够避免冰块四处飞溅。

[0030] 本实施例中的减速电机4采用GR系列直角齿轮减速电机,输出轴孔径为15mm,减速比范围可在5~750,碎冰时,减速比调整到1:20为佳,此规格的减速电机体积小、安装灵活,节省空间,使得该碎冰机,既能一次性碎较多的颗粒碎冰出来,又能保证该碎冰机的体积小,能够放置在不同的环境使用。该减速电机4还具有效率高、输出扭矩大,启动平稳,寿命长的优点,能够保证在碎冰时不会产生过大的震动,即使放在桌台面上也能操作,适用于饭店,冷饮店。

[0031] 以上对本发明提供的一种颗粒碎冰机进行了详细介绍。具体实施例的说明只是用

于帮助理解本发明的方法及其核心思想,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以对本发明进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本发明权利要求的保护范围内。

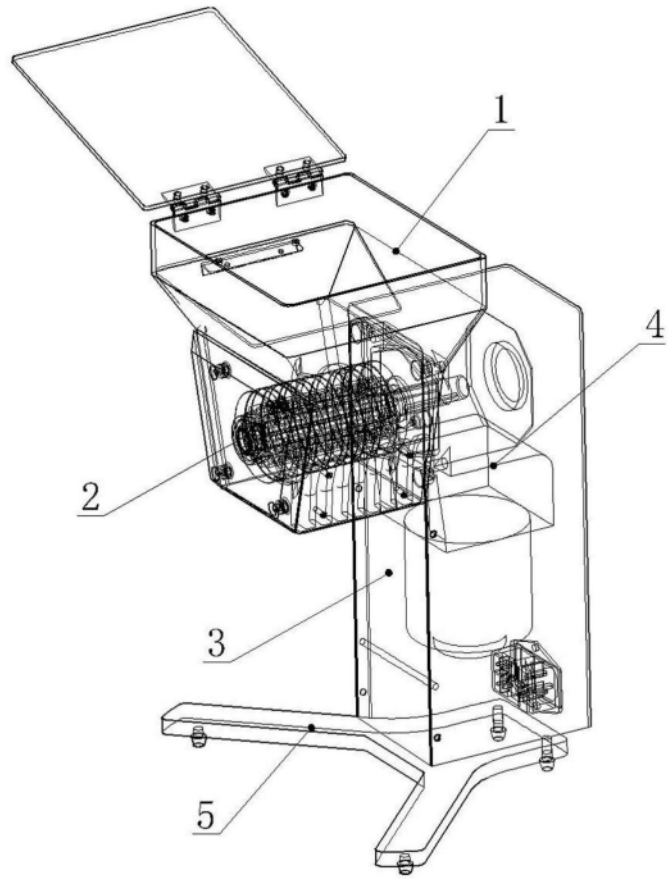


图1

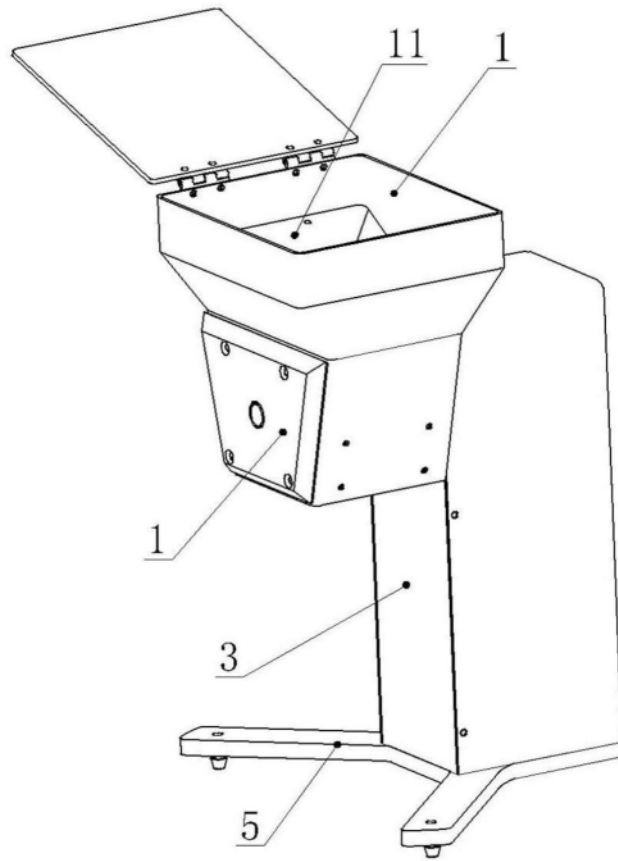


图2

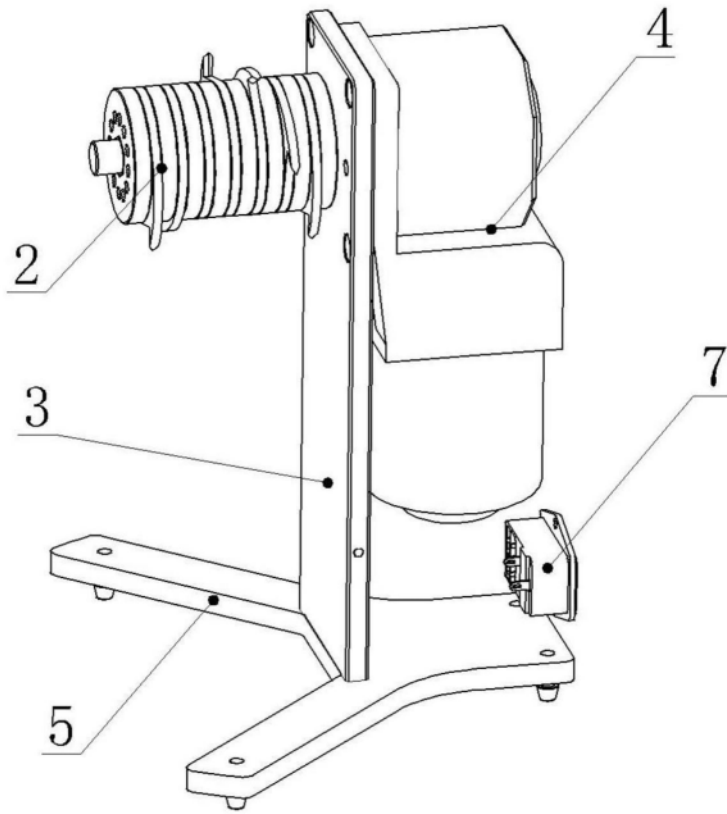


图3

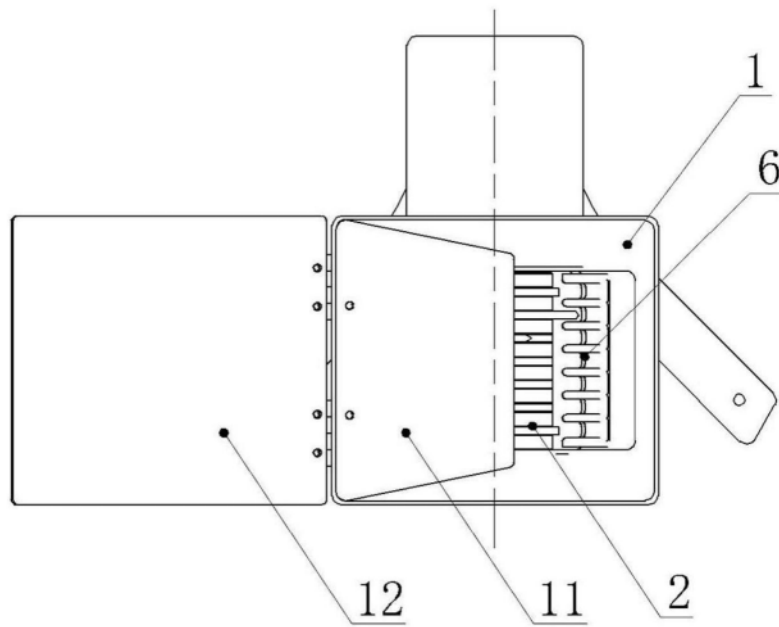


图4

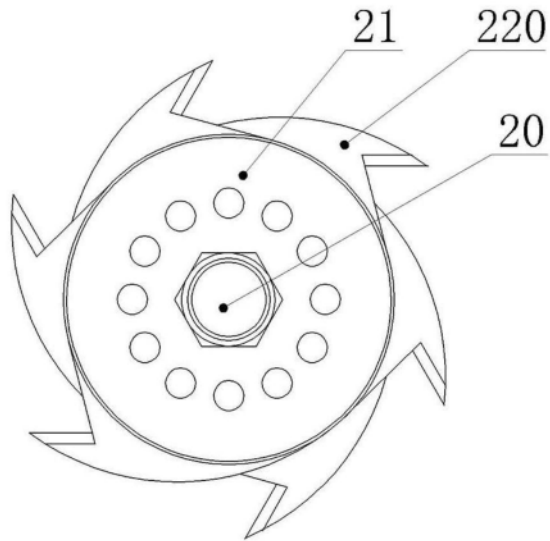


图5

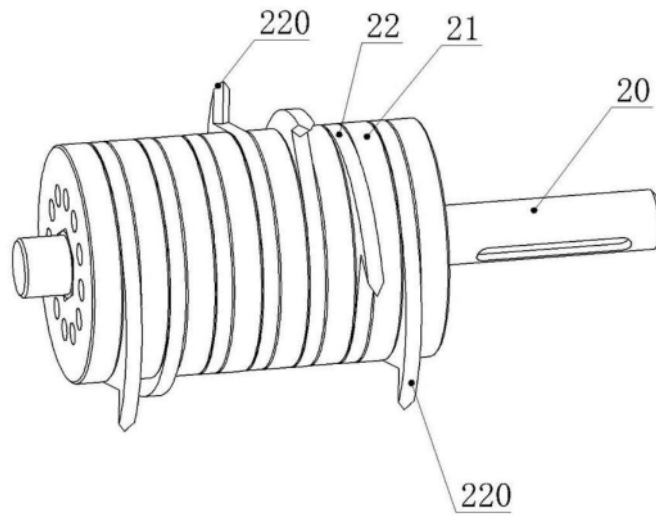


图6

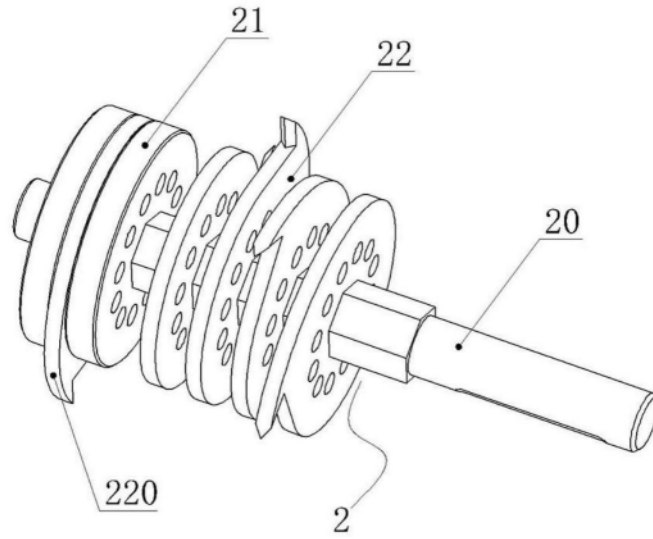


图7