



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222520004 U

(45) 授权公告日 2025. 02. 25

(21) 申请号 202421233568.3

(22) 申请日 2024.06.01

(73) 专利权人 北京达松世纪精密机械有限公司

地址 102200 北京市昌平区十三陵镇涧头  
南小区1号平房

(72) 发明人 赵秋生

(74) 专利代理机构 北京四方智汇知识产权代理

事务所(普通合伙) 16223

专利代理师 张桢

(51) Int. Cl.

B23B 25/06 (2006.01)

B23B 25/02 (2006.01)

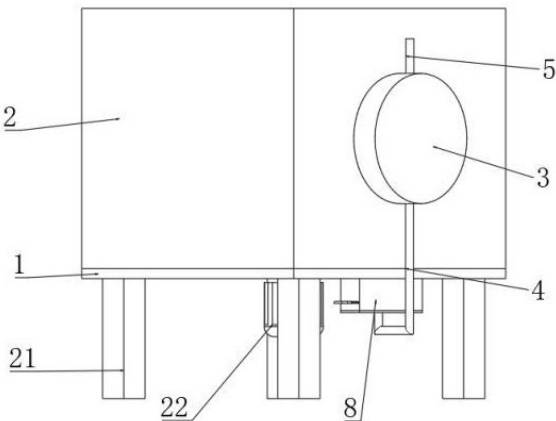
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种用于数控车床加工的多功能夹具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于数控车床加工的多功能夹具,涉及车床加工设备技术领域。本实用新型包括矩形底板,所述矩形底板上设置有收集机构和夹持机构;所述收集机构包括吸风组件和收集组件,所述吸风组件包括固定安装在矩形底板上的外箱,所述外箱的正面固定安装有风机外箱,所述风机外箱的上下两侧分别安装有出风管和抽风管,所述风机外箱的内壁固定安装有第一电机。本实用新型通过设置收集机构,解决了无法对机械运作所产生的碎屑进行收集,未能有效收集碎屑会增加碎屑对工件和刀具的干扰,导致加工表面粗糙或产生质量问题,未能有效收集碎屑会导致碎屑散落到工厂周围环境,造成环境污染和安全隐患的问题。



1. 一种用于数控车床加工的多功能夹具,包括矩形底板(1),其特征在于:所述矩形底板(1)上设置有收集机构和夹持机构;

所述收集机构包括吸风组件和收集组件,所述吸风组件包括固定安装在矩形底板(1)上的外箱(2),所述外箱(2)的正面固定安装有风机外箱(3),所述风机外箱(3)的上下两侧分别安装有出风管(5)和抽风管(4),所述风机外箱(3)的内壁固定安装有第一电机(6),所述第一电机(6)的输出端固定安装有若干风机扇叶(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于数控车床加工的多功能夹具,其特征在于,所述收集组件包括固定安装在矩形底板(1)底部的收集箱(8),所述收集箱(8)的左右两侧内壁分别开设有梯形滑槽(201),两个所述梯形滑槽(201)的内壁分别滑动安装有梯形滑块(202),两个所述梯形滑块(202)相互靠近的一侧固定安装有过滤板(9),所述过滤板(9)的左侧固定安装有把手(10),所述抽风管(4)的末端延伸至收集箱(8)内。

3. 根据权利要求1所述的一种用于数控车床加工的多功能夹具,其特征在于,所述夹持机构包括齿轮组件、夹持组件、滑动组件和旋转组件,所述齿轮组件包括转动安装在矩形底板(1)上的夹持机外壳(11),所述夹持机外壳(11)的内部设置有齿轮一(12),所述齿轮一(12)的末端固定安装有转轴(101),所述转轴(101)末端开设有凹槽一(102),所述夹持机外壳(11)内设置有齿轮转盘(13),所述齿轮转盘(13)的外侧开设有滑槽一(14),所述滑槽一(14)内滑动安装有滑轨一(15),所述滑轨一(15)与夹持机外壳(11)的内壁固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种用于数控车床加工的多功能夹具,其特征在于,所述夹持组件包括固定安装在齿轮转盘(13)顶端的涡轮导轨(16),所述涡轮导轨(16)上滑动安装有若干个夹持块(17),若干个所述夹持块(17)的底部分别开设有若干凹槽二(18)。

5. 根据权利要求4所述的一种用于数控车床加工的多功能夹具,其特征在于,所述滑动组件包括固定安装在夹持机外壳(11)顶端的顶盖(103),所述顶盖(103)内部开设有若干个滑槽二(19),所述夹持块(17)上均固定连接滑轨二(20),若干个所述滑槽二(19)的内壁分别与滑轨二(20)滑动连接。

6. 根据权利要求3所述的一种用于数控车床加工的多功能夹具,其特征在于,所述旋转组件包括固定安装在矩形底板(1)底部的若干个矩形支撑腿(21),所述矩形底板(1)的内顶壁设置有第二电机(22),所述夹持机外壳(11)的底面与第二电机(22)的输出端固定连接。

## 一种用于数控车床加工的多功能夹具

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于车床加工设备技术领域,特别是涉及一种用于数控车床加工的多功能夹具。

### 背景技术

[0002] 相关技术中,公开了公开号为CN114700788B的一种用于数控车床加工的多功能夹具,包括安装盘,安装盘的顶面开设有第二盲孔,安装盘的顶面开设有若干中心对称的滑槽,滑槽的内部设有夹紧组件,第二盲孔的内部设有推盘,推盘与夹紧组件之间设有锁止组件,安装盘的外侧面开设有环槽,环槽的内部设有与之密封转动连接的固定环,固定环的外侧与切削液输送管密封固定连通,环槽的内部开设有若干个连通第二盲孔的第三通孔,切削液进入第二盲孔内部之后会推动推盘使锁止组件锁止夹紧组件,避免夹紧组件夹持的工件松动。

[0003] 该装置在使用过程中,无法对机械运作所产生的碎屑进行收集,未能有效收集碎屑会增加碎屑对工件和刀具的干扰,导致加工表面粗糙或产生质量问题,未能有效收集碎屑会导致碎屑散落到工厂周围环境,造成环境污染和安全隐患。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种用于数控车床加工的多功能夹具,通过设置收集机构,解决了无法对机械运作所产生的碎屑进行收集,未能有效收集碎屑会增加碎屑对工件和刀具的干扰,导致加工表面粗糙或产生质量问题,未能有效收集碎屑会导致碎屑散落到工厂周围环境,造成环境污染和安全隐患的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0006] 本实用新型为一种用于数控车床加工的多功能夹具,包括矩形底板,所述矩形底板上设置有收集机构和夹持机构;

[0007] 所述收集机构包括吸风组件和收集组件,所述吸风组件包括固定安装在矩形底板上的外箱,所述外箱的正面固定安装有风机外箱,所述风机外箱的上下两侧分别安装有出风管和抽风管,所述风机外箱的内壁固定安装有第一电机,所述第一电机的输出端固定安装有若干风机扇叶。

[0008] 进一步地,所述收集组件包括固定安装在矩形底板底部的收集箱,所述收集箱的左右两侧内壁分别开设有梯形滑槽,两个所述梯形滑槽的内壁分别滑动安装有梯形滑块,两个所述梯形滑块相互靠近的一侧固定安装有过滤板,所述过滤板的左侧固定安装有把手,所述抽风管的末端延伸至收集箱内。

[0009] 进一步地,所述夹持机构包括齿轮组件、夹持组件、滑动组件和旋转组件,所述齿轮组件包括转动安装在矩形底板上的夹持机外壳,所述夹持机外壳的内部设置有齿轮一,所述齿轮一的末端固定安装有转轴,所述转轴末端开设有凹槽一,所述夹持机外壳内设置有齿轮转盘,所述齿轮转盘的外侧开设有滑槽一,所述滑槽一内滑动安装有滑轨一,所述滑

轨一与夹持机外壳的内壁固定连接。

[0010] 进一步地,所述夹持组件包括固定安装在齿轮转盘顶端的涡轮导轨,所述涡轮导轨上滑动安装有若干个夹持块,若干个所述夹持块的底部分别开设有若干凹槽二。

[0011] 进一步地,所述滑动组件包括固定安装在夹持机外壳顶端的顶盖,所述顶盖内部开设有若干个滑槽二,所述夹持块上均固定连接滑轨二,若干个所述滑槽二的内壁分别与滑轨二滑动连接。

[0012] 进一步地,所述旋转组件包括固定安装在矩形底板底部的若干个矩形支撑腿,所述矩形底板的内顶壁设置有第二电机,所述夹持机外壳的底面与第二电机的输出端固定连接。

[0013] 本实用新型具有以下有益效果:

[0014] 1、通过设置收集机构,使得零件在加工过程中,启动风机外箱,风机外箱的启动会带动抽风管进行吸风,抽风管延伸至收集箱内的吸风管会开始做功,使掉落进外箱内的碎屑被收集到收集箱内,待碎屑收集完成后,抽出过滤板来清理掉碎屑,通过有效收集碎屑,可以减少碎屑飞溅和散落到车床周围区域的情况,保持工作环境整洁,减少碎屑对工件表面的影响,避免碎屑造成的划痕或损伤,从而提高加工质量和精度;

[0015] 2、通过设置夹持机构,使得零件被放置在收集箱上时,使用工具拧动转轴,从而带动齿轮一转动,齿轮一转动时会带动齿轮转盘进行转动,夹持块被滑槽二限位,从而随着涡轮导轨的转动,若干个夹持块会聚集在一起,从而对零件精准夹击,可以根据不同工件的形状和尺寸进行调整,从而实现更灵活的夹持方式,适用于各种加工需求,确保了工件在夹持过程中保持稳定,从而保证加工精度和质量。

[0016] 当然,实施本实用新型的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

## 附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本实用新型一种用于数控车床加工的多功能夹具的结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型一种用于数控车床加工的多功能夹具的夹持机构俯视图;

[0020] 图3为本实用新型一种用于数控车床加工的多功能夹具的侧面剖视图;

[0021] 图4为本实用新型一种用于数控车床加工的多功能夹具的部分夹持机构示意图;

[0022] 图5为图3中A的放大图;

[0023] 图6为图4中B的放大图。

[0024] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0025] 1、矩形底板;2、外箱;3、风机外箱;4、抽风管;5、出风管;6、第一电机;7、风机扇叶;8、收集箱;9、过滤板;201、梯形滑槽;202、梯形滑块;10、把手;11、夹持机外壳;12、齿轮一;101、转轴;102、凹槽一;13、齿轮转盘;14、滑槽一;15、滑轨一;16、涡轮导轨;17、夹持块;18、凹槽二;19、滑槽二;20、滑轨二;103、顶盖;21、矩形支撑腿;22、第二电机。

## 具体实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 请参阅图1-6所示,本实用新型为一种用于数控车床加工的多功能夹具,包括矩形底板1,其特征在于:矩形底板1上设置有收集机构和夹持机构;

[0028] 收集机构包括吸风组件和收集组件,吸风组件包括固定安装在矩形底板1上的外箱2,外箱2的正面固定安装有风机外箱3,风机外箱3的上下两侧分别安装有出风管5和抽风管4,风机外箱3的内壁固定安装有第一电机6,第一电机6的输出端固定安装有若干风机扇叶7。

[0029] 其中如图3和图5所示,收集组件包括固定安装在矩形底板1底部的收集箱8,收集箱8的左右两侧内壁分别开设有梯形滑槽201,两个梯形滑槽201的内壁分别滑动安装有梯形滑块202,两个梯形滑块202相互靠近的一侧固定安装有过滤板9,过滤板9的左侧固定安装有把手10,抽风管4的末端延伸至收集箱8内。

[0030] 通过设置收集组件,在碎屑掉落时,会被吸纳到收集箱内,在收纳完成后,抽出过滤板处理碎屑即可,可以减少后续的清理工作时间和人力成本,提高生产效率。

[0031] 其中如图4所示,夹持机构包括齿轮组件、夹持组件、滑动组件和旋转组件,齿轮组件包括转动安装在矩形底板1上的夹持机外壳11,夹持机外壳11的内部设置有齿轮一12,齿轮一12的末端固定安装有转轴101,转轴101末端开设有凹槽一102,夹持机外壳11内设置有齿轮转盘13,齿轮转盘13的外侧开设有滑槽一14,滑槽一14内滑动安装有滑轨一15,滑轨一15与夹持机外壳11的内壁固定连接。

[0032] 通过设置齿轮组件,在齿轮一末端的转轴凹槽力插入工具,使齿轮转动,从而带动齿轮转盘进行转动,使得做功更加方便,减少人工成本,提高工作效率。

[0033] 其中如图2与图3所示,夹持组件包括固定安装在齿轮转盘13顶端的涡轮导轨16,涡轮导轨16上滑动安装有若干个夹持块17,若干个夹持块17的底部分别开设有若干凹槽二18。

[0034] 通过设置夹持组件,在涡轮导轨转动时,会带动夹持块相互靠近,从而精准夹住零件,可以适应不同尺寸和形状的工件,提高了夹持的通用性和多样化加工的适用范围。

[0035] 其中如图5和图2所示,滑动组件包括固定安装在夹持机外壳11顶端的顶盖103,顶盖103内部开设有若干个滑槽二19,夹持块17上均固定连接有滑轨二20,若干个滑槽二19的内壁分别与滑轨二20滑动连接。

[0036] 通过设置滑动机构,在夹持块相互靠近时,对夹持块进行限位,从而使夹持块不会错位到别的方位,加强了机械的精准性,减少了人工成本。

[0037] 其中如图3所示,旋转组件包括固定安装在矩形底板1底部的若干个矩形支撑腿21,矩形底板1的内顶壁设置有第二电机22,夹持机外壳11的底面与第二电机22的输出端固定。

[0038] 通过设置旋转组件,在零件被夹住时启动第二电机,使得零件高速运转,从而配合刀具对零件进行更精密的加工,使得加工更加灵活,可以轻松处理各种复杂形状的工件。

[0039] 本实施例的一个具体应用为:在使用时,首先将零件放置在顶盖103上,使用工具拧动凹槽一102使转轴101转动,转轴101转动会带动齿轮一12进行转动,齿轮一12转动会带动齿轮转盘13进行转动,齿轮转盘13在转动时会带动涡轮导轨16进行转动,此时夹持块17被顶盖103上的滑槽二19限位,从而在涡轮导轨16转动时,若干个夹持块17会相互靠近,从而对零件进行精准夹持,启动第二电机22,第二电机22的输出轴会带动夹持机外壳11进行转动,夹持机外壳11转动会带动若干夹持块17进行转动,从而配合刀具对零件进行加工,在加工时所产生的碎屑,会掉落在外箱2内,启动风机,抽风管4延伸至收集箱8内部的那一端会开始抽风,从而导致碎屑被收集在收集箱8内,待收集完成后,抽出过滤板9,将碎屑处理即可。

[0040] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0041] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该实用新型仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

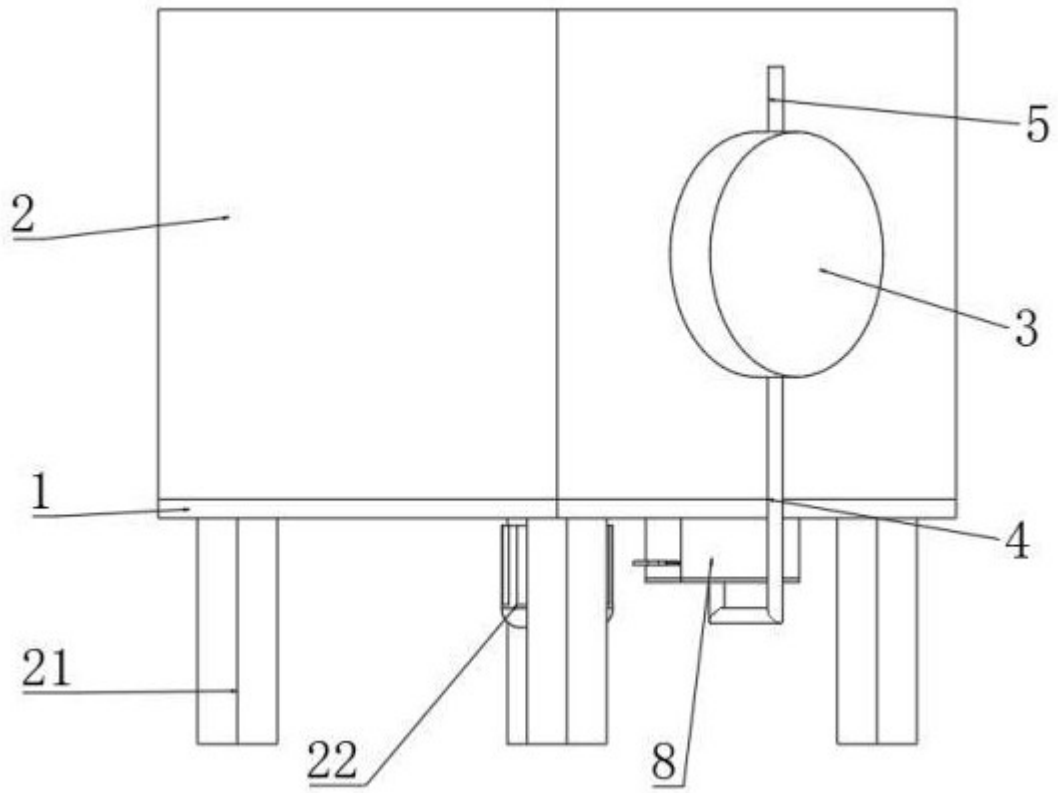


图 1

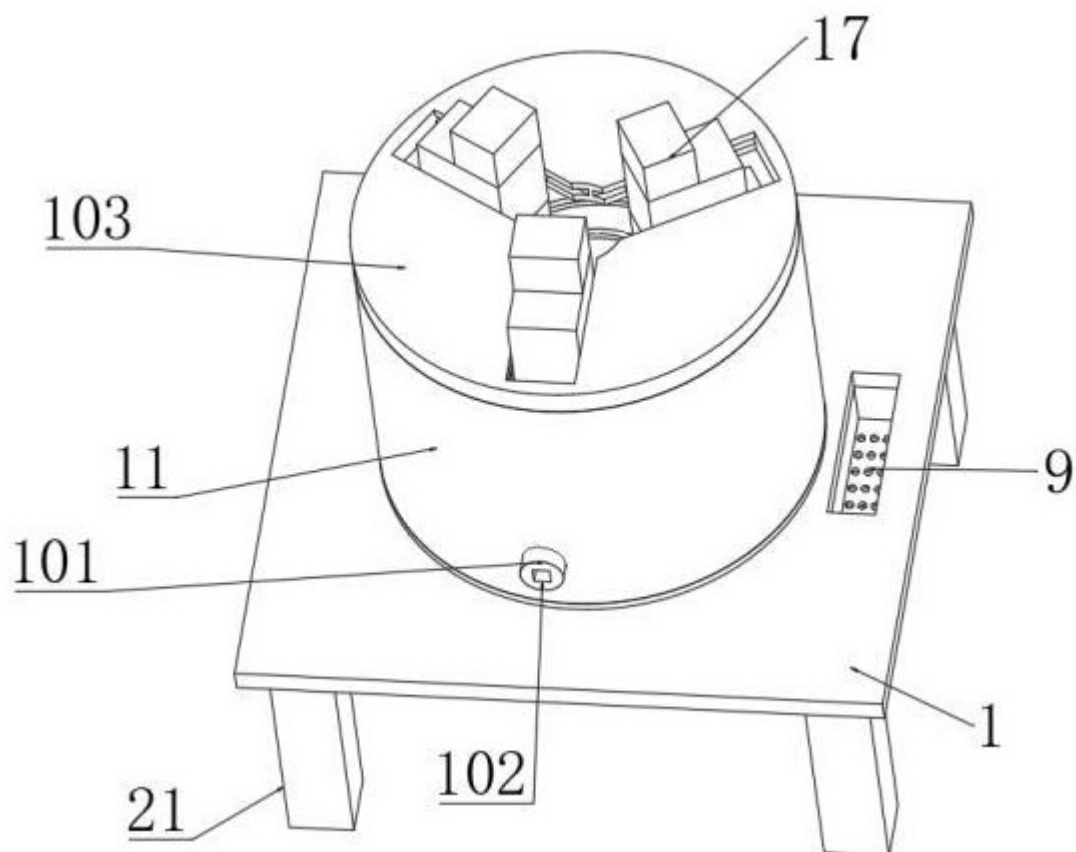


图 2

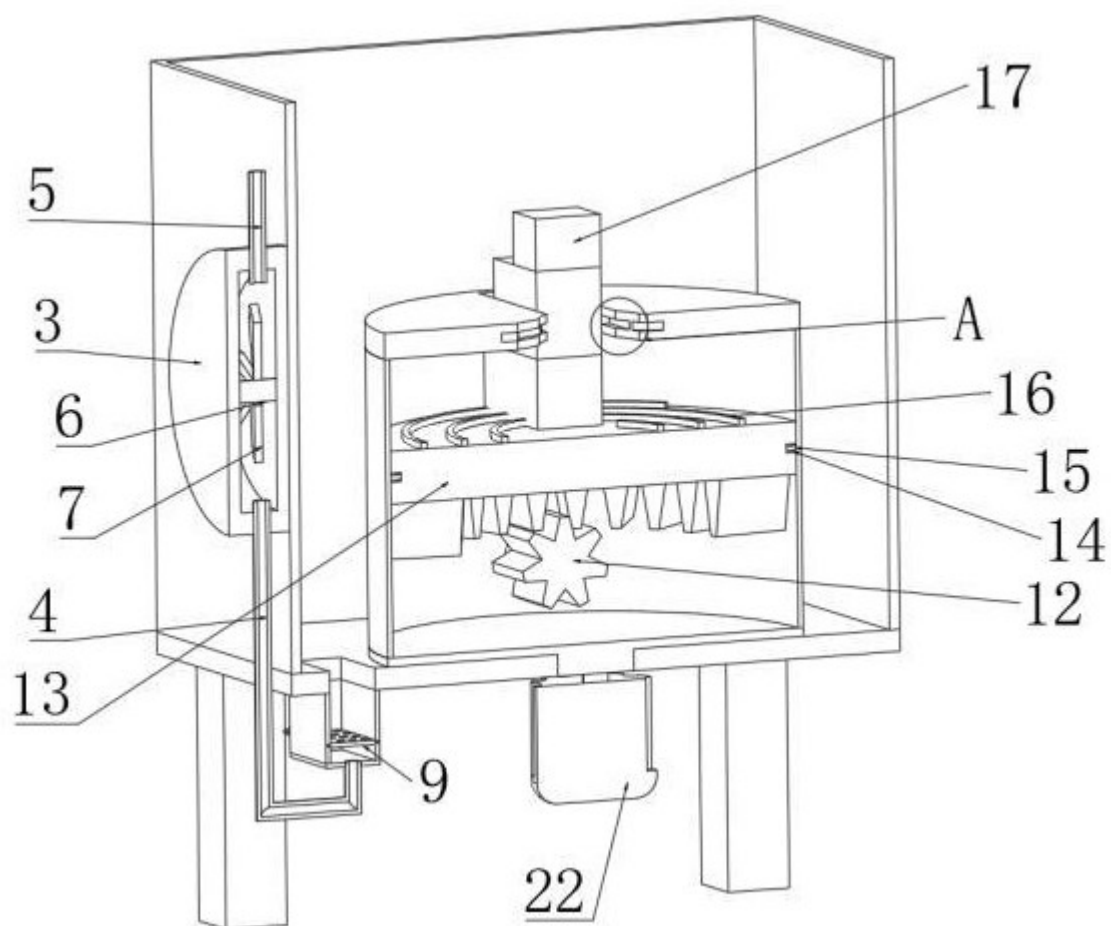


图 3

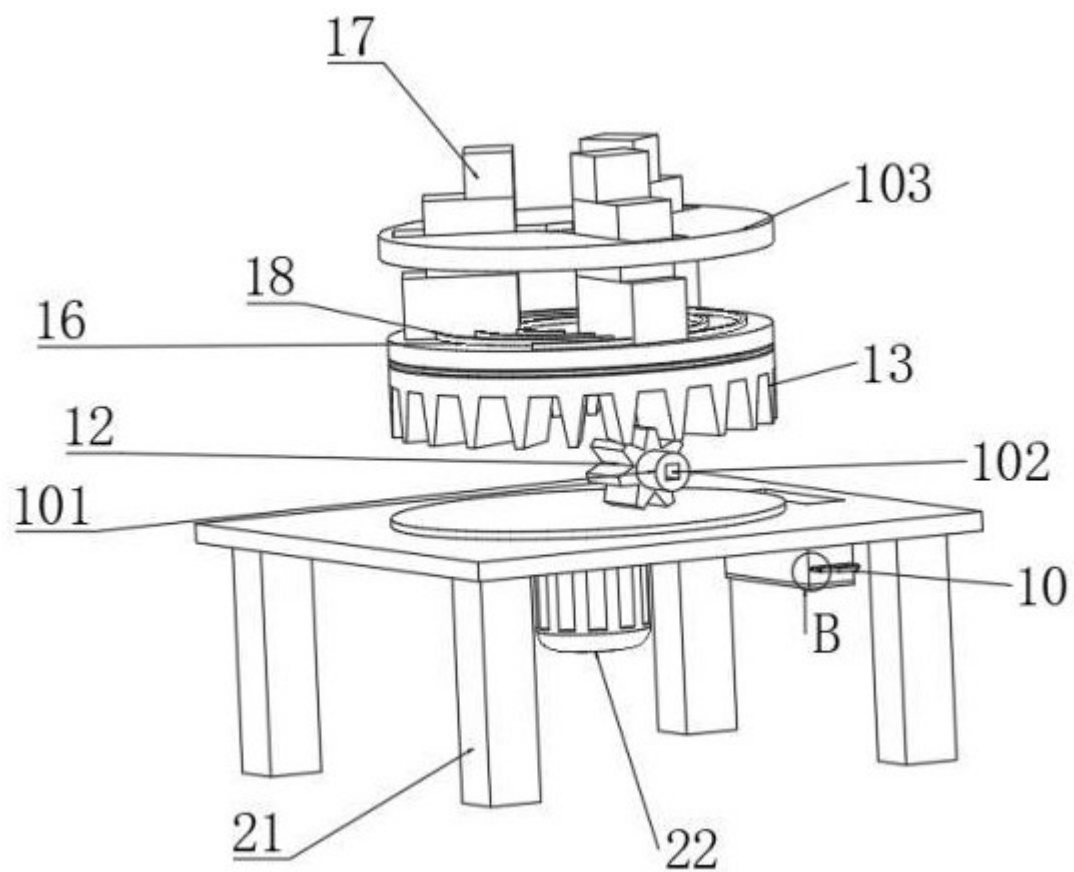


图 4

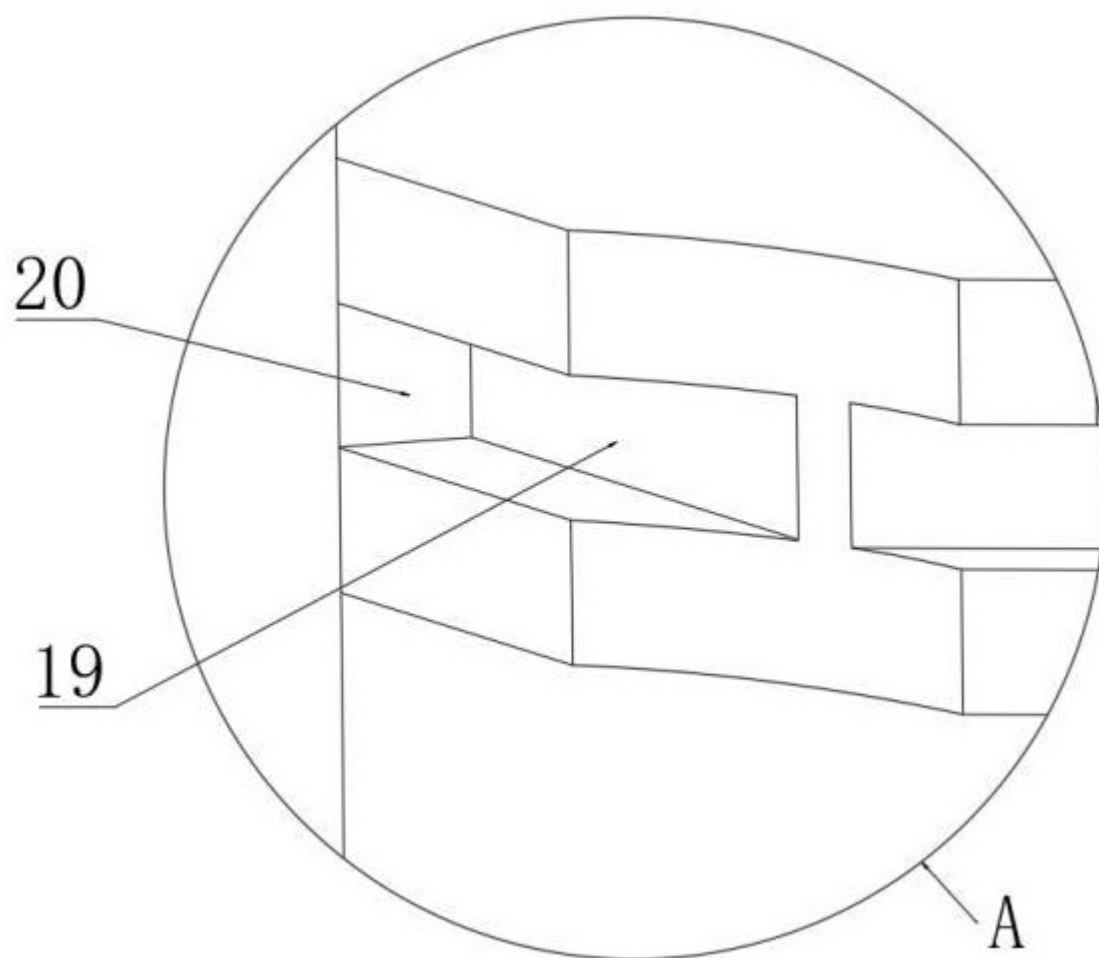


图 5

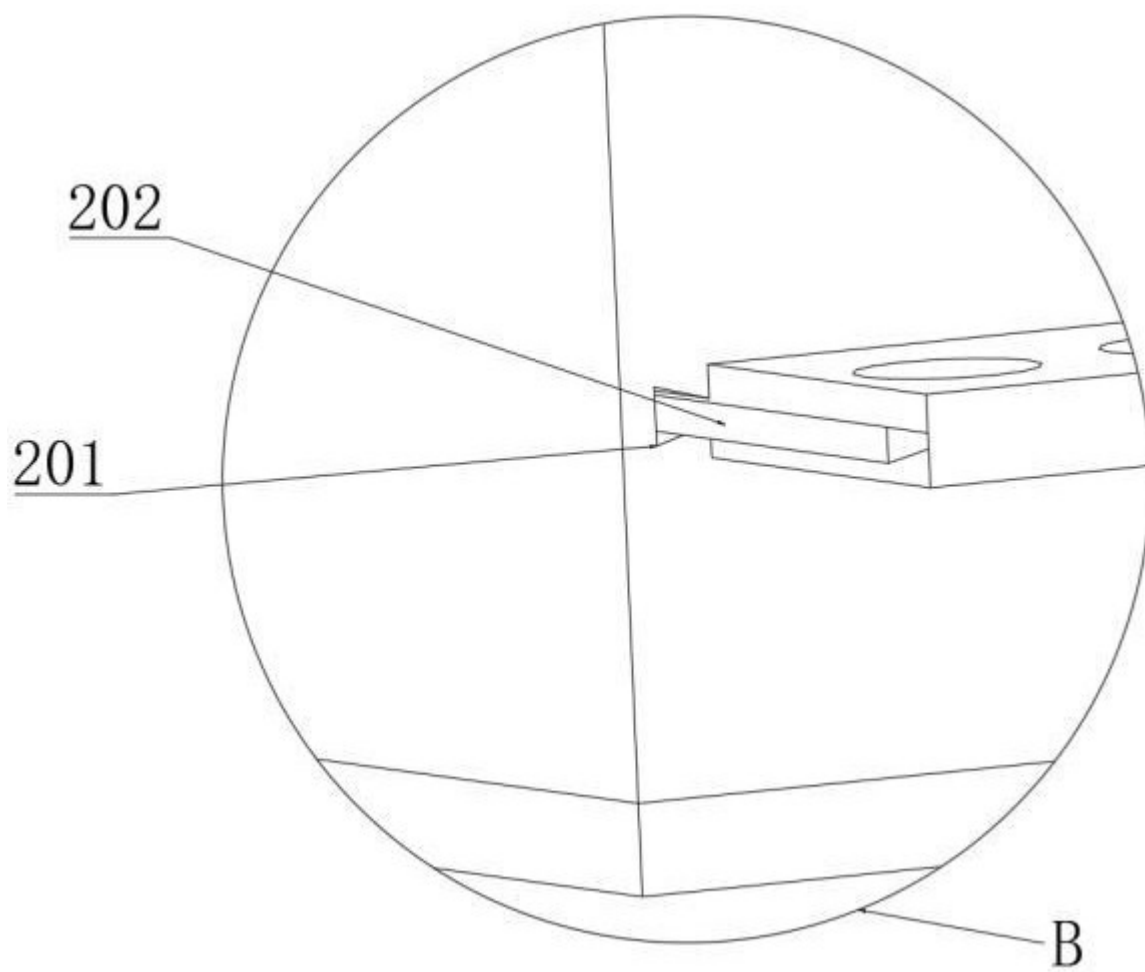


图 6