



(21) 申请号 202310843083.X

(22) 申请日 2023.07.11

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 116921772 A

(43) 申请公布日 2023.10.24

(73) 专利权人 杭州立丹机械有限公司

地址 310000 浙江省杭州市余杭区闲林街
道万景村金家浜26号

(72) 发明人 徐丹文

(74) 专利代理机构 北京智行阳光知识产权代理
事务所(普通合伙) 11738

专利代理师 张军鹏

(51) Int. Cl.

B23D 79/00 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 104028804 A, 2014.09.10

CN 212822106 U, 2021.03.30

CN 213647824 U, 2021.07.09

CN 216814506 U, 2022.06.24

CN 218575026 U, 2023.03.07

JP H06254709 A, 1994.09.13

CN 213701842 U, 2021.07.16

CN 210789058 U, 2020.06.19

CN 218081466 U, 2022.12.20

CN 212351737 U, 2021.01.15

CN 113423193 A, 2021.09.21

CN 209774013 U, 2019.12.13

CN 210997763 U, 2020.07.14

DE 202023102101 U1, 2023.06.07

审查员 陈蕾

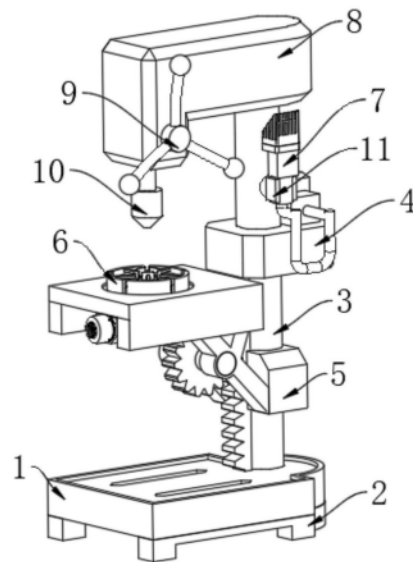
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种台钻辅助碗唇切边装置

(57) 摘要

本发明公开了一种台钻辅助碗唇切边装置,涉及切边装置技术领域,包括底座,所述底座的底端固定连接有防滑脚,所述底座的顶端固定连接有支撑柱,且支撑柱的外壁固定连接有支撑座,所述支撑座的底端固定连接有升降机构,且升降机构的顶端固定连接有夹持机构,所述支撑座的顶端固定连接有清洁机构。本发明将碗放置在放置座的内部后,即可控制电机进行转动,电机转动时将会带动螺杆进行转动,当螺杆转动时将会带动齿轮进行转动,同时齿轮会沿着齿板进行升降,从而带动升降板与滑块进行升降,从而更加方便人员将加工完成后的物件进行取出,防止人员在拿取物件时被切头划伤的情况,同时可更加方便人员对加工时的物件进行检查。



1. 一种台钻辅助碗唇切边装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的底端固定连接有防滑脚(2),所述底座(1)的顶端固定连接有支撑柱(3),且支撑柱(3)的外壁固定连接有支撑座(4),所述支撑座(4)的底端固定连接有升降机构(5),且升降机构(5)的顶端固定连接有夹持机构(6),所述支撑座(4)的顶端固定连接有清洁机构(7),所述支撑柱(3)的顶端固定连接有安装壳(8),所述安装壳(8)的外壁活动连接有把手(9),所述安装壳(8)的底端固定连接有切头(10),所述支撑柱(3)的顶端一侧固定连接有夹板(11);

所述升降机构(5)包括齿板(501)、电机(502)、齿轮(503)、升降板(504)、螺杆(505)和滑块(506),所述电机(502)的输出端固定连接于螺杆(505)的一端,所述螺杆(505)的另一端转动连接于升降板(504)的顶端,所述升降板(504)的底端固定连接于滑块(506)的外壁,所述齿轮(503)通过轴承活动连接于升降板(504)的相对侧,所述齿轮(503)的顶端与螺杆(505)相啮合,所述齿轮(503)的外壁与齿板(501)相啮合;

所述齿板(501)固定连接于支撑柱(3)的外壁,所述滑块(506)滑动连接于支撑柱(3)的外壁,所述升降板(504)的顶端开设有凹槽;

所述螺杆(505)的外壁固定连接有锥齿轮一(12),所述齿板(501)的顶端固定连接于支撑座(4)的底端,所述齿板(501)的底端固定连接于底座(1)的顶端;

所述夹持机构(6)包括锥齿轮二(601)、固定板(602)、伸缩杆(603)、传动柱(604)、活动板(605)、固定杆(606)和橡胶垫(607),所述传动柱(604)的底端固定连接于锥齿轮二(601)的顶端,且传动柱(604)的顶端固定连接于固定板(602)的底端,所述伸缩杆(603)的一端固定连接于活动板(605)的底端,且伸缩杆(603)的另一端转动连接于传动柱(604)的外壁,所述固定杆(606)的一端固定连接于活动板(605)的顶端,且固定杆(606)的另一端固定连接于橡胶垫(607)的外壁;

所述橡胶垫(607)活动连接于固定板(602)的顶端,所述伸缩杆(603)活动连接于固定板(602)的底端,所述活动板(605)设置有多组,所述固定板(602)的顶端开设有多组弧形槽(13),且伸缩杆(603)的顶端滑动连接于弧形槽(13)的内部;

所述活动板(605)活动连接于凹槽的内部,所述锥齿轮二(601)的顶端转动连接于升降板(504)的内部顶端;

所述锥齿轮二(601)与锥齿轮一(12)相啮合,所述固定板(602)顶端固定连接有放置座(14),且放置座(14)位于切头(10)的正下方。

2. 根据权利要求1所述的一种台钻辅助碗唇切边装置,其特征在于:所述清洁机构(7)包括抽风机(701)、过滤收集盒(702)、吸头(703)和毛刷(704),所述抽风机(701)的输出端通过管道固定连接于过滤收集的输入端,所述过滤收集盒(702)的输出端通过伸缩管固定连接于吸头(703)的出入端,所述毛刷(704)套接于吸头(703)的顶端。

3. 根据权利要求2所述的一种台钻辅助碗唇切边装置,其特征在于:所述吸头(703)的底端活动连接于夹板(11)的内部,所述抽风机(701)与过滤收集盒(702)的底端均固定连接于支撑座(4)顶端。

一种台钻辅助碗唇切边装置

技术领域

[0001] 本发明涉及切边装置技术领域,具体是一种台钻辅助碗唇切边装置。

背景技术

[0002] 台式钻床主要做中小型零件钻孔、扩孔、铰孔、攻螺纹、刮平面等工作,在加工车间和模具修配车间使用,与国内外同类型机床比较,具有马力小、刚度高、精度高,刚性好,操作方便,易于维护的特点。

[0003] 专利文件:201410329681.6一种台钻辅助碗唇切边装置,其技术要点为;包括自动送料机构、带有钻头自动升降机构的台钻、切边机构、吹气落料机构以及控制系统;所述自动送料机构的送料气缸底板固定安装于工作台面上,送料气缸组固定安装于送料气缸底板的上方,送料滑轨组的底座固定安装于送料气缸底板上,送料推板一端与送料气缸推杆固连,在气缸推力下可沿送料滑轨方向来回滑动,它具有结构合理紧凑,使用方便可靠,能实现工件的全自动加工,实现“一人多机”的全自动化作业模式,提高生产效率,降低人工成本等特点

[0004] 现有的碗唇切边装置通常为手动调节升降板的高度,人员操作起来较为不便,且耗费时间,同时,现有的切边装置在使用过程中无法对碗底进行夹持,从而导致在加工过程中碗会出现掉落摔碎的情况,导致经济损失。为此,我们提供了一种台钻辅助碗唇切边装置解决以上问题。

发明内容

[0005] 解决的技术问题

[0006] 本发明的目的就是为了弥补现有技术的不足,提供了一种台钻辅助碗唇切边装置。

[0007] 技术方案

[0008] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种台钻辅助碗唇切边装置,包括底座,所述底座的底端固定连接防滑脚,所述底座的顶端固定连接支撑柱,且支撑柱的外壁固定连接支撑座,所述支撑座的底端固定连接升降机构,且升降机构的顶端固定连接夹持机构,所述支撑座的顶端固定连接清洁机构,所述支撑柱的顶端固定连接安装壳,所述安装壳的外壁活动连接把手,所述安装壳的底端固定连接切头,所述支撑柱的顶端一侧固定连接夹板。

[0009] 上述的,所述升降机构包括齿板、电机、齿轮、升降板、螺杆和滑块,所述电机的输出端固定连接于螺杆的一端,所述螺杆的另一端转动连接于升降板的顶端,所述升降板的底端固定连接于滑块的外壁,所述齿轮通过轴承活动连接于升降板的相对侧,所述齿轮的顶端与螺杆相啮合,所述齿轮的外壁与齿板相啮合。

[0010] 上述的,所述齿板固定连接于支撑柱的外壁,所述滑块滑动连接于支撑柱的外壁,所述升降板的顶端开设有凹槽。

[0011] 上述的,所述螺杆的外壁固定连接有锥齿轮一,所述齿板的顶端固定连接于支撑座的底端,所述齿板的底端固定连接于底座的顶端。

[0012] 上述的,所述夹持机构包括锥齿轮二、固定板、伸缩杆、传动柱、活动板、固定杆和橡胶垫,所述传动柱的底端固定连接于锥齿轮二的顶端,且传动柱的顶端固定连接于固定板的底端,所述伸缩杆的一端固定连接于活动板的底端,且伸缩杆的另一端转动连接于传动杆的外壁,所述固定杆的一端固定连接于活动板的顶端,且固定杆的另一端固定连接于橡胶垫的外壁。

[0013] 上述的,所述橡胶垫活动连接于固定板的顶端,所述伸缩杆活动连接于固定板的底端,所述活动板设置有多块,所述固定板的顶端开设有多个弧形槽,且伸缩杆的顶端滑动连接于弧形槽的内部。

[0014] 上述的,所述活动板活动连接于凹槽的内部,所述锥齿轮二的顶端转动连接于升降板的内部顶端。

[0015] 上述的,所述锥齿轮二与锥齿轮一相啮合,所述固定板顶端固定连接有放置座,且放置座位于切头的正下方。

[0016] 上述的,所述清洁机构包括抽风机、过滤收集盒、吸头和毛刷,所述抽风机的输出端通过管道固定连接于过滤收集的输入端,所述过滤收集盒的输出端通过伸缩管固定连接于吸头的出入端,所述毛刷套接于吸头的顶端。

[0017] 上述的,所述吸头的底端活动连接于夹板的内部,所述抽风机与过滤收集盒的底端均固定连接于支撑座顶端。

[0018] 有益效果:

[0019] 与现有技术相比,该一种台钻辅助碗唇切边装置具备如下有益效果:

[0020] 一、本发明通过设置的升降机构,将碗放置在放置座的内部后,即可控制电机进行转动,电机转动时将会带动螺杆进行转动,当螺杆转动时将会带动齿轮进行转动,同时齿轮会沿着齿板进行升降,从而带动升降板与滑块进行升降,从而更加方便人员将加工完成后的物件进行取出,防止人员在拿取物件时被切头划伤的情况,同时可更加方便人员对加工时的物件进行检查。

[0021] 二、本发明通过设置的夹持机构,当电机带动螺杆转动时会同步带动锥齿轮一进行转动,锥齿轮一转动时将会带动锥齿轮二进行转动,锥齿轮二转动时将会带动传动柱进行转动,再由传动柱带动固定板进行转动,固定板转动时会带动伸缩杆的顶端在弧形槽的内部进行滑动,从而带动伸缩杆进行伸缩,伸缩杆伸缩时将会带动活动板进行同步运动,同时活动板的顶端会带动固定板进行移动,从而带动橡胶垫对碗底进行夹持,防止在加工过程中碗出现掉落摔碎的情况,提高加工时的稳定性,有效的提高人员在工作时的效率,同时可有效的降低经济损失。

[0022] 三、本发明通过设置的清洁机构,在对碗唇进行切边时会出现较小的碎屑,此时即可将吸头从夹板上拿下,同时控制抽风机进行运作,抽风机产生的吸力会通过管道传输至过滤收集盒的内部,再由过滤收集盒传输至吸头的内部,此时人员即可拿着吸头对升降板及其底座的表面进行清理,防止一些较小的随便划伤人员的情况,同时毛刷可辅助吸头对一些难以清理的角落进行清理,防止碎屑堆积过多导致其他零件造成损坏的情况。

[0023] 本发明的其他优点、目标和特征在某种程度上将在随后的说明书中进行阐述,并

且在某种程度上,基于对下文的考察研究对本领域技术人员而言将是显而易见的,或者可以从本发明的实践中得到教导。

附图说明

[0024] 图1为本发明的立体结构示意图;

[0025] 图2为本发明升降机构的结构示意图;

[0026] 图3为本发明夹持机构的爆炸结构示意图;

[0027] 图4为本发明清洁机构的结构示意图;

[0028] 图5为本发明图2中A处的放大结构示意图;

[0029] 图6为本发明图3中B处的放大结构示意图。

[0030] 图中:1、底座;2、防滑脚;3、支撑柱;4、支撑座;5、升降机构;501、齿板;502、电机;503、齿轮;504、升降板;505、螺杆;506、滑块;6、夹持机构;601、锥齿轮二;602、固定板;603、伸缩杆;604、传动柱;605、活动板;606、固定杆;607、橡胶垫;7、清洁机构;701、抽风机;702、过滤收集盒;703、吸头;704、毛刷;8、安装壳;9、把手;10、切头;11、夹板;12、锥齿轮一;13、弧形槽;14、放置座。

具体实施方式

[0031] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0032] 如图1-4所示,本发明提供一种技术方案:一种台钻辅助碗唇切边装置,包括底座1,底座1的底端固定连接防滑脚2,底座1的顶端固定连接支撑柱3,且支撑柱3的外壁固定连接支撑座4,支撑座4的底端固定连接升降机构5,且升降机构5的顶端固定连接夹持机构6,支撑座4的顶端固定连接清洁机构7,支撑柱3的顶端固定连接安装壳8,安装壳8的外壁活动连接把手9,安装壳8的底端固定连接切头10,支撑柱3的顶端一侧固定连接夹板11。

[0033] 使用时,将碗放置在放置座14的内部后,即可控制电机502进行转动,电机502转动时将会带动螺杆505进行转动,当螺杆505转动时将会带动齿轮503进行转动,同时齿轮503会沿着齿板501进行升降,从而带动升降板504与滑块506进行升降,从而更加方便人员将加工完成后的物件进行取出,防止人员在拿取物件时被切头10划伤的情况,同时可更加方便人员对加工时的物件进行检查,当电机502带动螺杆505转动时会同步带动锥齿轮一12进行转动,锥齿轮一12转动时将会带动锥齿轮二601进行转动,锥齿轮二601转动时将会带动传动柱604进行转动,再由传动柱604带动固定板602进行转动,固定板602转动时会带动伸缩杆603的顶端在弧形槽13的内部进行滑动,从而带动伸缩杆603进行伸缩,伸缩杆603伸缩时将会带动活动板605进行同步运动,同时活动板605的顶端会带动固定板602进行移动,从而带动橡胶垫607对碗底进行夹持,防止在加工过程中碗出现掉落摔碎的情况,提高加工时的稳定性,有效的提高人员在工作时的效率,同时可有效的降低经济损失,在对碗唇进行切边时会出现较小的碎屑,此时即可将吸头703从夹板11上拿下,同时控制抽风机701进行运作,

抽风机701产生的吸力会通过管道传输至过滤收集盒702的内部,再由过滤收集盒702传输至吸头703的内部,此时人员即可拿着吸头703对升降板504及其底座1的表面进行清理,防止一些较小的随便划伤人员的情况,同时毛刷704可辅助吸头703对一些难以清理的角落进行清理,防止碎屑堆积过多导致其他零件造成损坏的情况。

[0034] 如图2和图5所示,升降机构5包括齿板501、电机502、齿轮503、升降板504、螺杆505和滑块506,电机502的输出端固定连接于螺杆505的一端,螺杆505的另一端转动连接于升降板504的顶端,升降板504的底端固定连接于滑块506的外壁,齿轮503通过轴承活动连接于升降板504的相对侧,齿轮503的顶端与螺杆505相啮合,齿轮503的外壁与齿板501相啮合,齿板501固定连接于支撑柱3的外壁,滑块506滑动连接于支撑柱3的外壁,升降板504的顶端开设有凹槽,螺杆505的外壁固定连接于锥齿轮一12,齿板501的顶端固定连接于支撑座4的底端,齿板501的底端固定连接于底座1的顶端。

[0035] 将碗放置在放置座14的内部后,即可控制电机502进行转动,电机502转动时将会带动螺杆505进行转动,当螺杆505转动时将会带动齿轮503进行转动,同时齿轮503会沿着齿板501进行升降,从而带动升降板504与滑块506进行升降,从而更加方便人员将加工完成后的物件进行取出,防止人员在拿取物件时被切头10划伤的情况,同时可更加方便人员对加工时的物件进行检查。

[0036] 如图3和图6所示,夹持机构6包括锥齿轮二601、固定板602、伸缩杆603、传动柱604、活动板605、固定杆606和橡胶垫607,传动柱604的底端固定连接于锥齿轮二601的顶端,且传动柱604的顶端固定连接于固定板602的底端,伸缩杆603的一端固定连接于活动板605的底端,且伸缩杆603的另一端转动连接于传动杆的外壁,固定杆606的一端固定连接于活动板605的顶端,且固定杆606的另一端固定连接于橡胶垫607的外壁,橡胶垫607活动连接于固定板602的顶端,伸缩杆603活动连接于固定板602的底端,活动板605设置有多,固定板602的顶端开设有多个弧形槽13,且伸缩杆603的顶端滑动连接于弧形槽13的内部,活动板605活动连接于凹槽的内部,锥齿轮二601的顶端转动连接于升降板504的内部顶端,锥齿轮二601与锥齿轮一12相啮合,固定板602顶端固定连接于放置座14,且放置座14位于切头10的正下方。

[0037] 当电机502带动螺杆505转动时会同步带动锥齿轮一12进行转动,锥齿轮一12转动时将会带动锥齿轮二601进行转动,锥齿轮二601转动时将会带动传动柱604进行转动,再由传动柱604带动固定板602进行转动,固定板602转动时会带动伸缩杆603的顶端在弧形槽13的内部进行滑动,从而带动伸缩杆603进行伸缩,伸缩杆603伸缩时将会带动活动板605进行同步运动,同时活动板605的顶端会带动固定板602进行移动,从而带动橡胶垫607对碗底进行夹持,防止在加工过程中碗出现掉落摔碎的情况,提高加工时的稳定性,有效的提高人员在工作时的效率,同时可有效的降低经济损失。

[0038] 如图4所示,清洁机构7包括抽风机701、过滤收集盒702、吸头703和毛刷704,抽风机701的输出端通过管道固定连接于过滤收集的输入端,过滤收集盒702的输出端通过伸缩管固定连接于吸头703的出入端,毛刷704套接于吸头703的顶端,吸头703的底端活动连接于夹板11的内部,抽风机701与过滤收集盒702的底端均固定连接于支撑座4顶端。

[0039] 在对碗唇进行切边时会出现较小的碎屑,此时即可将吸头703从夹板11上拿下,同时控制抽风机701进行运作,抽风机701产生的吸力会通过管道传输至过滤收集盒702的内

部,再由过滤收集盒702传输至吸头703的内部,此时人员即可拿着吸头703对升降板504及其底座1的表面进行清理,防止一些较小的随便划伤人员的情况,同时毛刷704可辅助吸头703对一些难以清理的角落进行清理,防止碎屑堆积过多导致其他零件造成损坏的情况。

[0040] 工作原理:将碗放置在放置座14的内部后,即可控制电机502进行转动,电机502转动时将会带动螺杆505进行转动,当螺杆505转动时将会带动齿轮503进行转动,同时齿轮503会沿着齿板501进行升降,从而带动升降板504与滑块506进行升降,当电机502带动螺杆505转动时会同步带动锥齿轮一12进行转动,锥齿轮一12转动时将会带动锥齿轮二601进行转动,锥齿轮二601转动时将会带动传动柱604进行转动,再由传动柱604带动固定板602进行转动,固定板602转动时会带动伸缩杆603的顶端在弧形槽13的内部进行滑动,从而带动伸缩杆603进行伸缩,伸缩杆603伸缩时将会带动活动板605进行同步运动,同时活动板605的顶端会带动固定板602进行移动,从而带动橡胶垫607对碗底进行夹持,在对碗唇进行切边时会出现较小的碎屑,此时即可将吸头703从夹板11上拿下,同时控制抽风机701进行运作,抽风机701产生的吸力会通过管道传输至过滤收集盒702的内部,再由过滤收集盒702传输至吸头703的内部,此时人员即可拿着吸头703对升降板504及其底座1的表面进行清理。

[0041] 需要说明的是,在本文中,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制;术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性,此外,除非另有明确的规定和限定,术语“固设”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,“安装”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体的连接;“相连”可以是机械连接,也可以是电连接;“连接”可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,也可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0042] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

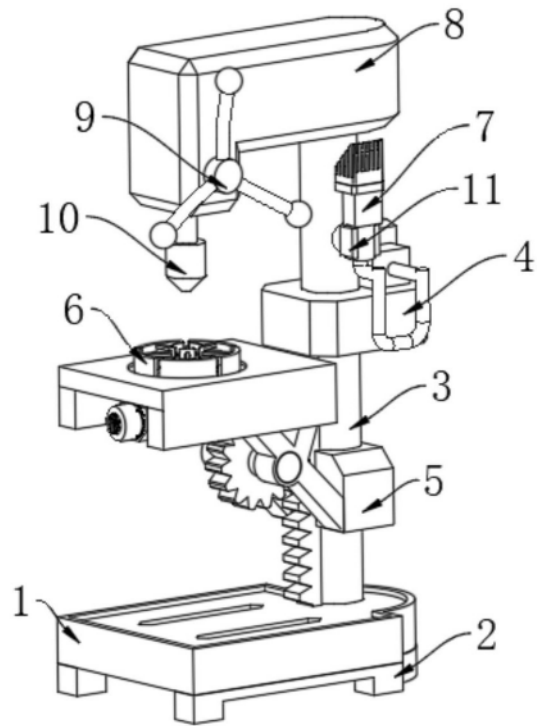


图1

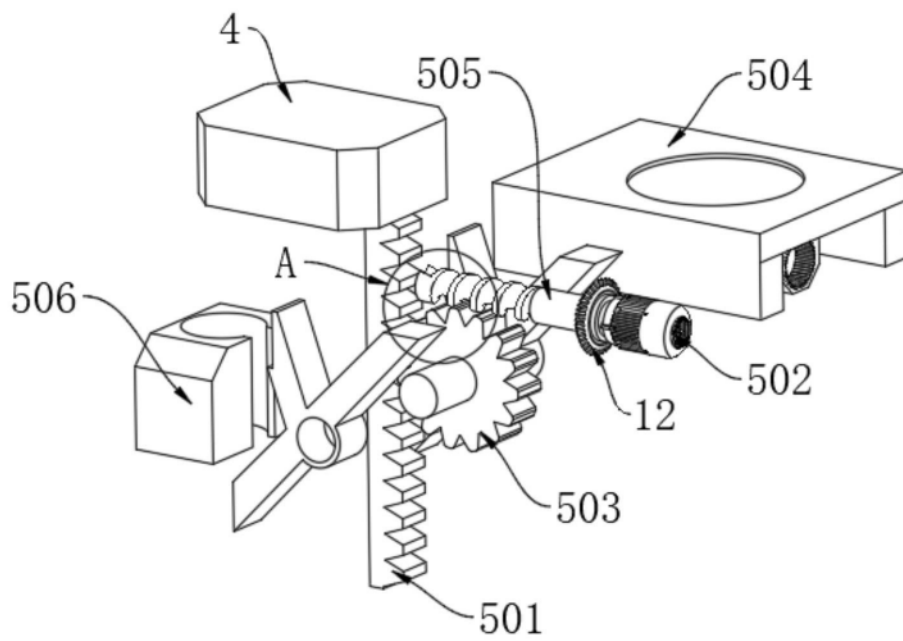


图2

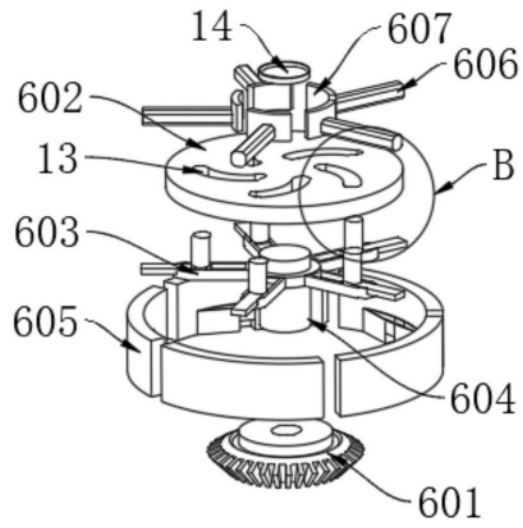


图3

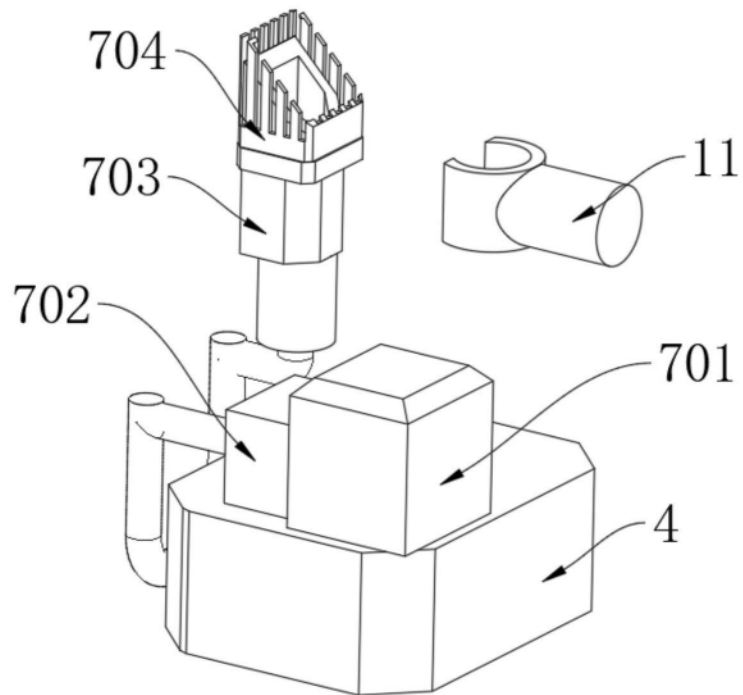


图4

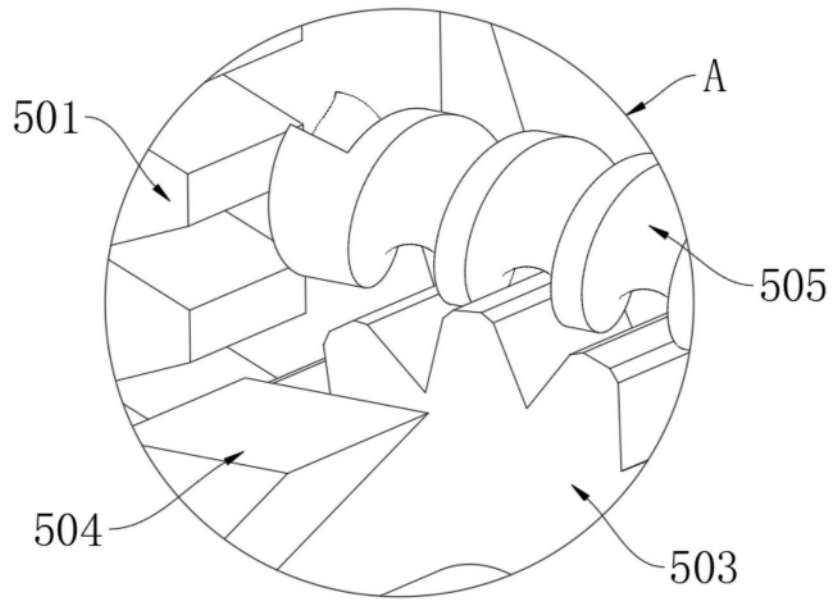


图5

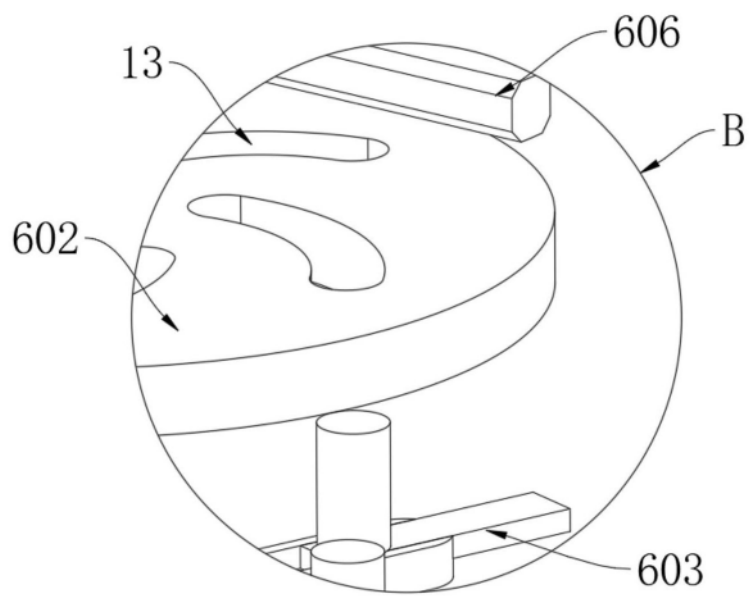


图6