



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221658094 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 06

(21) 申请号 202323416126.0

(22) 申请日 2023.12.14

(73) 专利权人 南阳市顺龙通风设备有限公司  
地址 473000 河南省南阳市卧龙区靳岗街  
道龙升大道中欧产业园22号楼101

(72) 发明人 任乐 周飞

(74) 专利代理机构 郑州龙宇专利代理事务所  
(特殊普通合伙) 41146  
专利代理师 崔金

(51) Int.Cl.  
B23D 33/00 (2006.01)

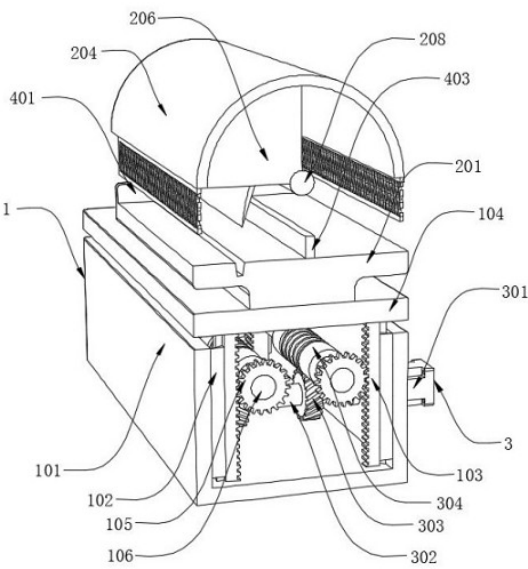
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

## (54) 实用新型名称

一种板材加工用液压摆式剪切机

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种板材加工用液压摆式剪切机,涉及剪切机技术领域,包括调节组件和剪切组件;调节组件包括驱动组件和支撑盒,支撑盒正面的内壁和背面的内壁均设有两个燕尾条,两个燕尾条的表面均滑动连接有齿条,四个齿条的顶端设有升降板,四个齿条的表面均啮合连接有齿轮;本实用新型的有益效果是:第一电机通过驱动杆、两个蜗轮和两个传动杆带动四个齿轮转动,四个齿轮带动四个齿条向上移动,四个齿条向上推动升降板,升降板向上推动剪切台,增加了剪切台的高度,提升了板材上料的位置,便于不同身高的工人使用,更加灵活。



1. 一种板材加工用液压摆式剪切机,其特征在于:包括

调节组件(1);所述调节组件(1)包括驱动组件(3)和支撑盒(101),所述支撑盒(101)正面的内壁和背面的内壁均设有两个燕尾条(102),两个所述燕尾条(102)的表面均滑动连接有齿条(103),四个所述齿条(103)的顶端设有升降板(104),四个所述齿条(103)的表面均啮合连接有齿轮(105),每两个相对应的齿轮(105)的内壁均设有传动杆(106);

剪切组件(2);所述剪切组件(2)包括剪切台(201)、安装板(202)、推板组件(4)和两个竖板(203),所述剪切台(201)、安装板(202)和两个竖板(203)均设置在升降板(104)的顶端。

2. 根据权利要求1所述的一种板材加工用液压摆式剪切机,其特征在于:所述驱动组件(3)包括第一电机(301)和驱动杆(302),所述第一电机(301)设置在支撑盒(101)的背面,所述第一电机(301)为正反转电机,所述驱动杆(302)通过轴承转动设置在支撑盒(101)的内壁,所述驱动杆(302)的一端与第一电机(301)的传动轴连接,所述驱动杆(302)的表面设有两个蜗轮(303),两个所述蜗轮(303)的顶端均啮合连接有蜗杆套(304),两个所述蜗杆套(304)的内壁分别与两个传动杆(106)的表面连接。

3. 根据权利要求1所述的一种板材加工用液压摆式剪切机,其特征在于:两个所述传动杆(106)的一端均通过轴承与支撑盒(101)一侧的内壁转动连接,两个所述传动杆(106)的另一端均通过轴承与支撑盒(101)另一侧的内壁转动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种板材加工用液压摆式剪切机,其特征在于:所述剪切台(201)的表面开设有防护槽(205),所述剪切台(201)的两侧分别与两个竖板(203)的一侧连接。

5. 根据权利要求1所述的一种板材加工用液压摆式剪切机,其特征在于:两个所述竖板(203)的表面设有防护壳(204),所述防护壳(204)的内壁滑动连接有弧形滑块(206),所述弧形滑块(206)的底端设有切割刀片(207),所述弧形滑块(206)的表面设有连接杆(208),所述连接杆(208)与两个竖板(203)的接触部分均通过密封轴承转动连接,所述连接杆(208)的一端贯穿防护壳(204)的一侧并设有转柱(209),所述转柱(209)的表面开设有螺纹槽,所述防护壳(204)的底端设有两个防护网(210)。

6. 根据权利要求5所述的一种板材加工用液压摆式剪切机,其特征在于:所述安装板(202)的一侧设有电动推杆(211),所述电动推杆(211)的传动轴设有推块(212),所述推块(212)的表面与螺纹槽的内壁滑动连接。

7. 根据权利要求1所述的一种板材加工用液压摆式剪切机,其特征在于:所述推板组件(4)包括导向板(401)、U形板(402)和四个固定组件(5),所述导向板(401)和U形板(402)分别设置在剪切台(201)顶端的两侧,所述导向板(401)和U形板(402)之间滑动连接有移动板(403),所述移动板(403)的底端与剪切台(201)的顶端滑动连接,所述U形板(402)的内壁通过密封轴承转动连接有连接丝杆(404),所述连接丝杆(404)与移动板(403)的接触部分通过丝杆螺母螺纹连接,所述U形板(402)的正面设有第二电机(405),所述第二电机(405)为正反转电机,所述第二电机(405)的传动轴与连接丝杆(404)的一端连接。

8. 根据权利要求7所述的一种板材加工用液压摆式剪切机,其特征在于:四个所述固定组件(5)均包括支撑座(501),其中两个所述支撑座(501)均设置在导向板(401)的顶端,另外两个所述支撑座(501)均设置在U形板(402)的顶端,四个所述支撑座(501)的顶端均设

有伸缩气缸(502),四个所述伸缩气缸(502)的伸缩端均设有压板(503),四个所述压板(503)的底端均设有防滑垫。

## 一种板材加工用液压摆式剪切机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种剪切机,特别涉及一种板材加工用液压摆式剪切机,属于剪切机技术领域。

### 背景技术

[0002] 轴流风机的气流平行于风机轴流动,通常用于大型主电机的散热,广泛应用于矿业、石油和化工等生产领域,在轴流风机的生产过程中需要对安装在轴流风机风筒上的板材进行加工。液压摆式剪切机是机床的一种,它采用液压驱动,安全性能可靠,操作方便,适用于金属回收加工厂、报废汽车拆解场、冶炼铸造行业,对各种形状的型钢及各种金属材料进行冷态剪断。

[0003] 其中申请号为“CN201921686755.6”所公开的“液压剪切机”,其“包括支架、切割刀台、切割底座和至少一个刀台油缸;切割刀台设有竖直的切割面,切割底座上端面设有与切割刀台切割面配合的切割凹槽,支架下部与固定连接在切割底座旁侧,支架上部延伸至切割底座上侧;所述刀台油缸的缸体固定连接在支架上,所述刀台油缸的活塞杆向下伸出且活塞杆端部与切割刀台固定连接。本液压剪切机利用刀台油缸控制切割刀台向切割底座移动,直至切割刀台的切割面与切割底座的切割凹槽配合,期间二者将放置在切割刀台和切割底座之间的废料切断”,经再一步检索发现,其申请号为“CN202021863485.4”所公开的“液压剪切机”,其“包括液压剪切机本体,液压剪切机本体上设有环形基座,环形基座上设有截面为T型结构的环形滑轨,环形滑轨内嵌设有两个滑块,每个滑块上均设有角度调整支盘,角度调整支盘内的底部设有转动轴,转动轴上设有旋转盘,旋转盘和角度调整支盘之间经螺栓固定;两个旋转盘之间设有握杆架。本实用新型具有操作方便和降低工人劳动强度的特点”。

[0004] 但是上述两种液压剪切机存在以下缺陷:液压剪切机的高度固定,不便不同身高的工人使用。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种板材加工用液压摆式剪切机,以解决上述背景技术中提出的现有的液压剪切机的高度固定,不便不同身高的工人使用的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种板材加工用液压摆式剪切机,包括调节组件和剪切组件;所述调节组件包括驱动组件和支撑盒,所述支撑盒正面的内壁和背面的内壁均设有两个燕尾条,两个所述燕尾条的表面均滑动连接有齿条,四个所述齿条的顶端设有升降板,四个所述齿条的表面均啮合连接有齿轮,每两个相对应的齿轮的内壁均设有传动杆;所述剪切组件包括剪切台、安装板、推板组件和两个竖板,所述剪切台、安装板和两个竖板均设置在升降板的顶端。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述驱动组件包括第一电机和驱动杆,所述第一电机设置在支撑盒的背面,所述第一电机为正反转电机,所述驱动杆通过轴承转动

设置在支撑盒的内壁,所述驱动杆的一端与第一电机的传动轴连接,所述驱动杆的表面设有两个蜗轮,两个所述蜗轮的顶端均啮合连接有蜗杆套,两个所述蜗杆套的内壁分别与两个传动杆的表面连接。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案,两个所述传动杆的一端均通过轴承与支撑盒一侧的内壁转动连接,两个所述传动杆的另一端均通过轴承与支撑盒另一侧的内壁转动连接。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述剪切台的表面开设有防护槽,所述剪切台的两侧分别与两个竖板的一侧连接。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案,两个所述竖板的表面设有防护壳,所述防护壳的内壁滑动连接有弧形滑块,所述弧形滑块的底端设有切割刀片,所述弧形滑块的表面设有连接杆,所述连接杆与两个竖板的接触部分均通过密封轴承转动连接,所述连接杆的一端贯穿防护壳的一侧并设有转柱,所述转柱的表面开设有螺纹槽,所述防护壳的底端设有两个防护网。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述安装板的一侧设有电动推杆,所述电动推杆的传动轴设有推块,所述推块的表面与螺纹槽的内壁滑动连接。

[0012] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述推板组件包括导向板、C形板和四个固定组件,所述导向板和C形板分别设置在剪切台顶端的两侧,所述导向板和C形板之间滑动连接有移动板,所述移动板的底端与剪切台的顶端滑动连接,所述C形板的内壁通过密封轴承转动连接有连接丝杆,所述连接丝杆与移动板的接触部分通过丝杆螺母螺纹连接,所述C形板的正面设有第二电机,所述第二电机为正反转电机,所述第二电机的传动轴与连接丝杆的一端连接。

[0013] 作为本实用新型的一种优选技术方案,四个所述固定组件均包括支撑座,其中两个所述支撑座均设置在导向板的顶端,另外两个所述支撑座均设置在C形板的顶端,四个所述支撑座的顶端均设有伸缩气缸,四个所述伸缩气缸的伸缩端均设有压板,四个所述压板的底端均设有防滑垫。

[0014] 与相关技术相比较,本实用新型提供的一种板材加工用液压摆式剪切机具有如下有益效果:

[0015] 1、第一电机通过驱动杆、两个蜗轮和两个传动杆带动四个齿轮转动,四个齿轮带动四个齿条向上移动,四个齿条向上推动升降板,升降板向上推动剪切台,增加了剪切台的高度,提升了板材上料的位置,便于不同身高的工人使用,更加灵活;

[0016] 2、第一电机带动驱动杆转动,驱动杆带动两个蜗轮转动,两个蜗轮带动两个传动杆转动,两个传动杆会带动四个齿轮转动,在调节剪切台的高度时无需人工同时转动两个传动杆,降低劳动强度,更加方便;

[0017] 3、第二电机带动连接丝杆转动,连接丝杆带动移动板移动,移动板沿着剪切台的顶端滑动,移动板会推动板材,促使板材沿着剪切台的表面滑出,实现自动出料,提升工作效率。

## 附图说明

[0018] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型图1的A处放大结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型图1的B处放大结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型的侧面剖面结构示意图。

[0022] 图中:1、调节组件;101、支撑盒;102、燕尾条;103、齿条;104、升降板;105、齿轮;106、传动杆;2、剪切组件;201、剪切台;202、安装板;203、竖板;204、防护壳;205、防护槽;206、弧形滑块;207、切割刀片;208、连接杆;209、转柱;210、防护网;211、电动推杆;212、推块;3、驱动组件;301、第一电机;302、驱动杆;303、蜗轮;304、蜗杆套;4、推板组件;401、导向板;402、L形板;403、移动板;404、连接丝杆;405、第二电机;5、固定组件;501、支撑座;502、伸缩气缸;503、压板。

### 具体实施方式

[0023] 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,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 请参阅图1-4,本实用新型提供了一种板材加工用液压摆式剪切机,包括调节组件1和剪切组件2;

[0025] 请参阅图1-4,调节组件1;调节组件1包括驱动组件3和支撑盒101,支撑盒101正面的内壁和背面的内壁均固定设有两个燕尾条102,两个燕尾条102的表面均滑动连接有齿条103,四个齿条103的顶端固定设有升降板104,四个齿条103的表面均啮合连接有齿轮105,每两个相对应的齿轮105的内壁均固定设有传动杆106;

[0026] 两个传动杆106的一端均通过轴承与支撑盒101一侧的内壁转动连接,两个传动杆106的另一端均通过轴承与支撑盒101另一侧的内壁转动连接,支撑盒101通过传动杆106支撑齿轮105;

[0027] 具体的,转动传动杆106,传动杆106带动齿轮105转动,齿轮105带动齿条103向上移动,齿条103会受到燕尾条102的限位而无法在水平方向上晃动,齿条103向上推动升降板104,升降板104向上推动剪切台201,增加了剪切台201的高度,提升了板材上料的位置,便于不同身高的工人使用,更加灵活。

[0028] 请参阅图1-4,剪切组件2包括剪切台201、安装板202、推板组件4和两个竖板203,剪切台201、安装板202和两个竖板203均固定设置在升降板104的顶端;

[0029] 剪切台201的表面开设有防护槽205,剪切台201的两侧分别与两个竖板203的一侧固定连接,切割刀片207在切割板材时会滑入防护槽205的内部,避免切割刀片207切割剪切台201;

[0030] 两个竖板203的表面固定设有防护壳204,防护壳204的内壁滑动连接有弧形滑块206,弧形滑块206的底端固定设有切割刀片207,弧形滑块206的表面固定设有连接杆208,连接杆208与两个竖板203的接触部分均通过密封轴承转动连接,连接杆208的一端贯穿防护壳204的一侧并固定设有转柱209,转柱209的表面开设有螺纹槽,防护壳204的底端固定设有两个防护网210,防护壳204对弧形滑块206的转动进行导向,同时防护壳204与两个防护网210配合,防止切割产生的飞溅的碎屑伤害工人;

[0031] 安装板202的一侧固定设有电动推杆211,电动推杆211的传动轴固定设有推块212,推块212的表面与螺纹槽的内壁滑动连接,电动推杆211推动推块212水平移动,推块212通过螺纹槽带动转柱209转动;

[0032] 具体的,首先电动推杆211推动推块212水平移动,推块212通过螺纹槽带动转柱209转动,转柱209带动连接杆208和弧形滑块206转动,弧形滑块206带动切割刀片207转动,转柱209带动连接杆208和弧形滑块206转动,弧形滑块206带动切割刀片207转动一定的角度,促使切割刀片207贯穿安置于剪切台201顶端的板材并滑入防护槽205的内部,完成了对轴流风机加工用的板材的切割。

[0033] 请参阅图1-4,驱动组件3包括第一电机301和驱动杆302,第一电机301固定设置在支撑盒101的背面,第一电机301为正反转电机,驱动杆302通过轴承转动设置在支撑盒101的内壁,驱动杆302的一端与第一电机301的传动轴固定连接,驱动杆302的表面固定设有两个蜗轮303,两个蜗轮303的顶端均啮合连接有蜗杆套304,两个蜗杆套304的内壁分别与两个传动杆106的表面固定连接;

[0034] 具体的,第一电机301带动驱动杆302转动,驱动杆302带动两个蜗轮303转动,两个蜗轮303会带动两个传动杆106转动,两个传动杆106会带动四个齿轮105转动,四个齿轮105会带动四个齿条103向上移动,于是通过驱动组件3能够同时带动四个齿条103向上移动,在调节剪切台201的高度时,无需人工同时转动两个传动杆106,降低劳动强度,更加方便。

[0035] 请参阅图1-4,推板组件4包括导向板401、C形板402和四个固定组件5,导向板401和C形板402分别固定设置在剪切台201顶端的两侧,导向板401和C形板402之间滑动连接有移动板403,移动板403的底端与剪切台201的顶端滑动连接,C形板402的内壁通过密封轴承转动连接有连接丝杆404,连接丝杆404与移动板403的接触部分通过丝杆螺母螺纹连接,C形板402的正面固定设有第二电机405,第二电机405为正反转电机,第二电机405的传动轴与连接丝杆404的一端固定连接;

[0036] 具体的,首先第二电机405带动连接丝杆404转动,连接丝杆404带动移动板403移动,移动板403会沿着剪切台201的顶端滑动,移动板403会推动板材,促使板材沿着剪切台201的表面滑出,板材落入外设的收取框的内部,实现自动出料,提升了工作效率,导向板401的一侧与其中一个竖板203的一侧固定连接,C形板402的一侧与另一个竖板203的一侧固定连接,提升导向板401和C形板402的稳定性。

[0037] 请参阅图1-3,四个固定组件5均包括支撑座501,其中两个支撑座501均固定设置在导向板401的顶端,另外两个支撑座501均固定设置在C形板402的顶端,四个支撑座501的顶端均固定设有伸缩气缸502,四个伸缩气缸502的伸缩端均固定设有压板503,四个压板503的底端均固定设有防滑垫;

[0038] 具体的,首先启动伸缩气缸502,伸缩气缸502的伸缩端伸长并推动压板503和防滑垫向下移动,促使防滑垫和剪切台201夹持固定板材,完成板材的固定,避免板材在切割时滑移,保障切割效果。

[0039] 使用时,启动第一电机301,第一电机301带动驱动杆302转动,驱动杆302带动两个蜗轮303转动,两个蜗轮303会带动两个传动杆106转动,两个传动杆106会带动四个齿轮105转动,四个齿轮105带动四个齿条103向上移动,四个齿条103向上推动升降板104,升降板104向上推动剪切台201,增加了剪切台201的高度,提升了板材上料的位置,便于不同身高

的工人使用,更加灵活,通过驱动组件3能够同时带动四个齿条103移动,无需人工同时转动两个传动杆106,降低劳动强度,更加方便,当需要收取板材时,启动第二电机405,第二电机405会带动连接丝杆404转动,连接丝杆404带动移动板403移动,移动板403沿着剪切台201的顶端滑动,移动板403推动板材,促使板材沿着剪切台201的表面滑出,板材落入外设的收取框的内部,实现自动出料,提升工作效率。

[0040] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。



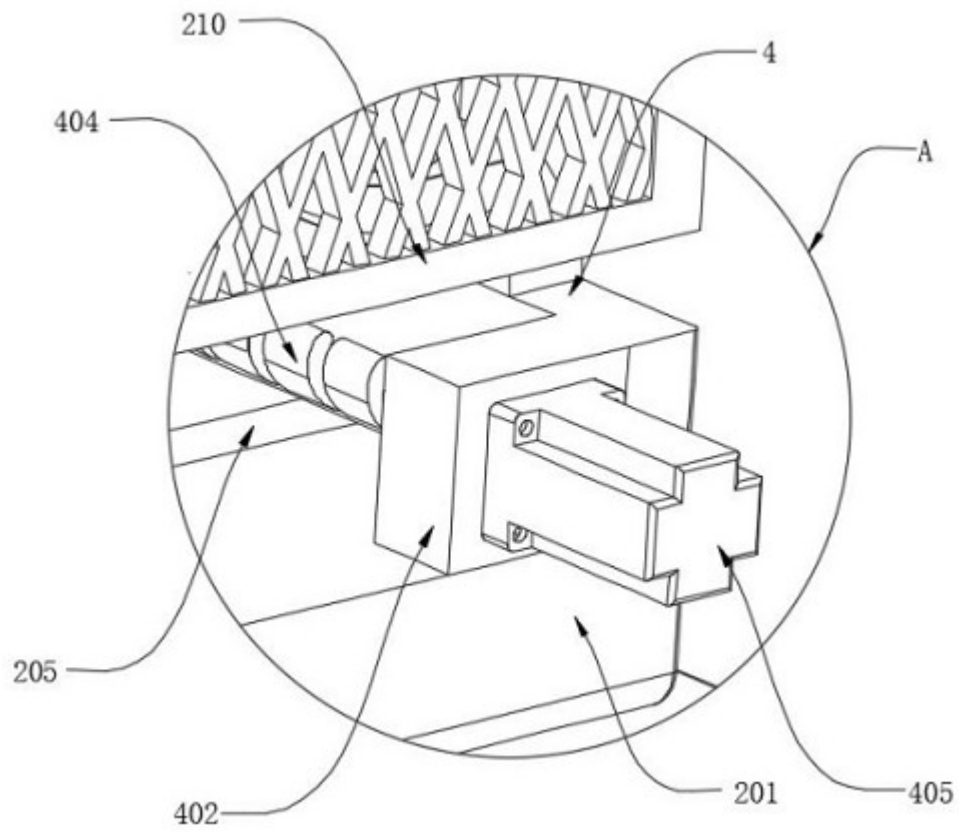


图 2

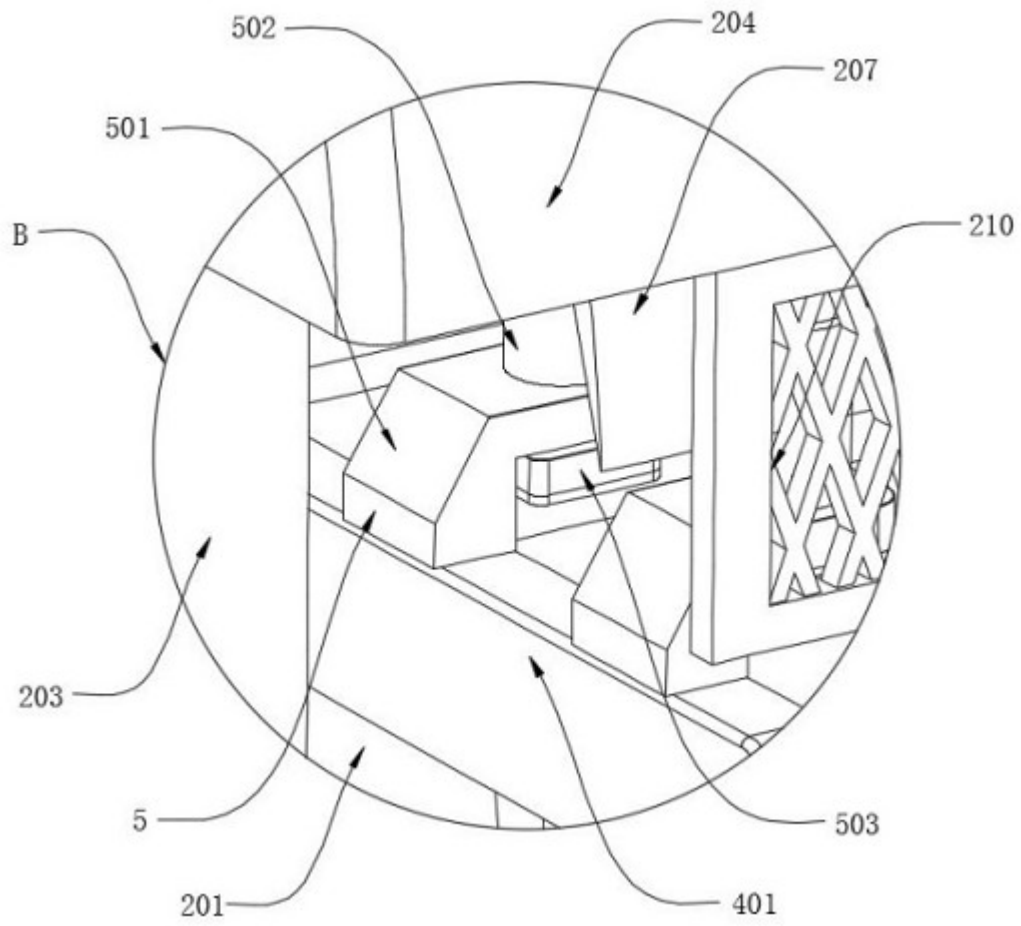


图 3

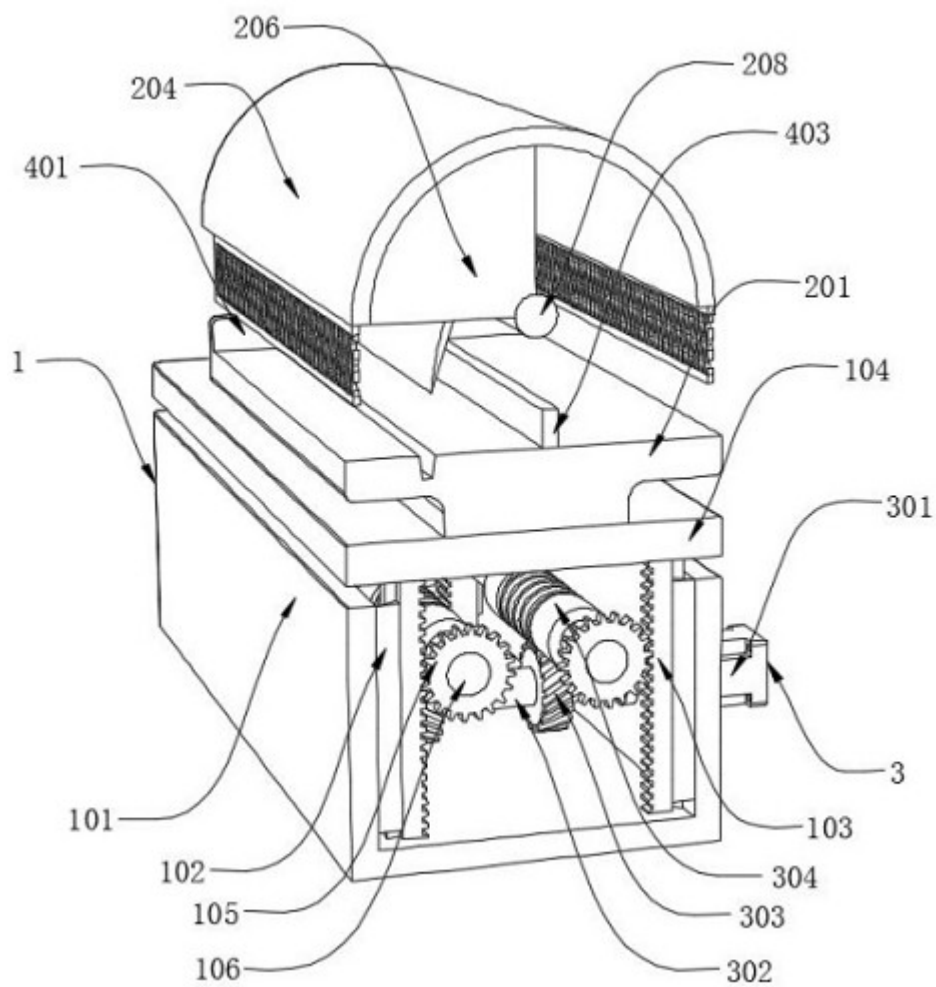


图 4