(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222696677 U
(45)授权公告日 2025.04.01

(21)申请号 202421280300.5

(22)申请日 2024.06.05

(73)专利权人 乔捷特精密机械(天津)有限公司
地址 300350 天津市津南区长青科工贸园区上海街18号C区2C0315

(72)发明人 李超 刘金焕

(74)专利代理机构 天津津北东华专利代理事务所(普通合伙) 12286
专利代理师 赵丹丹

(51)Int.Cl.
B23Q 11/08(2006.01)
B23Q 11/00(2006.01)

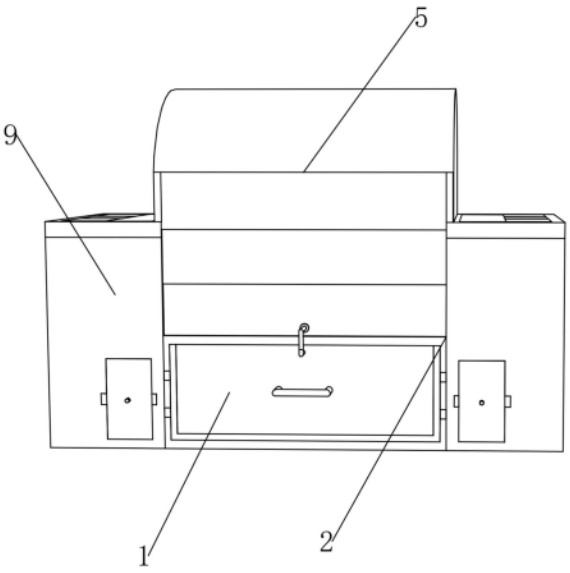
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种具有防护结构的工件加工机床

(57)摘要

本实用新型涉及工件加工技术领域,具体为一种具有防护结构的工件加工机床,包括大集屑箱,所述大集屑箱滑动连接于底座的内壁,所述底座的顶部的中部设有工作台,所述工作台的左右两侧外壁设有夹持机构,所述底座的顶部一侧螺纹连接有防护罩,所述防护罩的顶壁左右两侧均垂直贯穿有液压气缸,所述液压气缸的驱动端垂直贯穿于推板的顶部左右两侧,所述推板的顶部的中部垂直贯穿有切割机构,所述底座的左右两侧外壁均设有侧风箱。改良后的机床,防护罩前侧的可伸缩罩板能够防止碎屑飞溅到操作人员身上,碎屑一部分落入至大集屑箱中,另一部分则被抽风机吸入至侧风箱内部所设的小集屑箱中,方便集中清理。



CN 222696677 U

1.一种具有防护结构的工件加工机床,包括大集屑箱(1),其特征在于:所述大集屑箱(1)滑动连接于底座(2)的内壁,所述底座(2)的顶部的中部设有工作台(3),所述工作台(3)的左右两侧外壁设有夹持机构(4),所述底座(2)的顶部一侧螺纹连接有防护罩(5),所述防护罩(5)的顶壁左右两侧均垂直贯穿有液压气缸(6),所述液压气缸(6)的驱动端垂直贯穿于推板(7)的顶部左右两侧,所述推板(7)的顶部的中部垂直贯穿有切割机构(8),所述底座(2)的左右两侧外壁均设有侧风箱(9),所述侧风箱(9)的一侧内壁螺纹安装有抽风机(10)。

2.根据权利要求1所述的一种具有防护结构的工件加工机床,其特征在于:所述底座(2)的顶部设有隔条板(201)。

3.根据权利要求1所述的一种具有防护结构的工件加工机床,其特征在于:所述夹持机构(4)是由固定台(401)、调节螺栓(402)和夹板(403)共同组成,其中固定台(401)分别设于隔条板(201)的顶部左右两侧,而调节螺栓(402)的顶端则是横向贯穿于固定台(401)的内部,并与夹板(403)固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种具有防护结构的工件加工机床,其特征在于:所述防护罩(5)的前侧为可伸缩罩板,同时在罩板的底端还设有拉手(501)。

5.根据权利要求1所述的一种具有防护结构的工件加工机床,其特征在于:所述切割机构(8)是由驱动电机(801)、切割轮(802)、护罩(803)、支撑杆(804)和转轴(805)共同组成,其中支撑杆(804)的底端与护罩(803)固定连接,同时在护罩(803)的左右两侧外壁横向贯穿有转轴(805),并且在转轴(805)的一端插接有驱动电机(801),而在转轴(805)的轴体外壁则套接有切割轮(802)。

6.根据权利要求1所述的一种具有防护结构的工件加工机床,其特征在于:所述侧风箱(9)的左右两侧内壁滑动连接有小集屑箱(901)。

一种具有防护结构的工件加工机床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工件加工技术领域,具体为一种具有防护结构的工件加工机床。

背景技术

[0002] 工件是指制造过程中的一个产品部件。也叫制件、作件、课件、五金件等,机械加工中的加工对象。它可以是单个零件,也可以是固定在一起的几个零件的组合体,工件在加工的同时会产生加工应力,易使工件产生变形,需去应力处理。

[0003] 机床是指制造机器的机器,亦称工作母机或工具机,习惯上简称机床。一般分为金属切削床、锻压机床和木工机床等。现代机械制造中加工机械零件的方法很多:除切削加工外,还有铸造、锻造、焊接冲压、挤压等,但凡属精度要求较高和表面粗糙度要求较细的零件,一般都需在机床上用切削的方法进行最终加工。

[0004] 发明人在实现本实用新型的过程中发现现有技术存在如下问题:1、工件在机床上进行加工时,会产生大量的碎屑,而这些碎屑会四处飞溅,从而对操作人员产生人身伤害;2、工件在进行加工操作时,会产生大量的碎屑,而这些碎屑四处飞溅,不方便集中清理。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种具有防护结构的工件加工机床,以解决上述背景技术中提出的工件在机床上进行加工时,会产生大量的碎屑,而这些碎屑会四处飞溅,从而对操作人员产生人身伤害且工件在进行加工操作时,会产生大量的碎屑,而这些碎屑四处飞溅,不方便集中清理问题。为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种具有防护结构的工件加工机床,包括大集屑箱,所述大集屑箱滑动连接于底座的内壁,所述底座的顶部的中部设有工作台,所述工作台的左右两侧外壁设有夹持机构,所述底座的顶部一侧螺纹连接有防护罩,所述防护罩的顶壁左右两侧均垂直贯穿有液压气缸,所述液压气缸的驱动端垂直贯穿于推板的顶部左右两侧,所述推板的顶部的中部垂直贯穿有切割机构,所述底座的左右两侧外壁均设有侧风箱,所述侧风箱的一侧内壁螺纹安装有抽风机。

[0006] 进一步优选的,所述底座的顶部设有隔条板。

[0007] 进一步优选的,所述夹持机构是由固定台、调节螺栓和夹板共同组成,其中固定台分别设于隔条板的顶部左右两侧,而调节螺栓的顶端则是横向贯穿于固定台的内部,并与夹板固定连接。

[0008] 进一步优选的,所述防护罩的前侧为可伸缩罩板,同时在罩板的底端还设有拉手。

[0009] 进一步优选的,所述切割机构是由驱动电机、切割轮、护罩、支撑杆和转轴共同组成,其中支撑杆的底端与护罩固定连接,同时在护罩的左右两侧外壁横向贯穿有转轴,并且在转轴的一端插接有驱动电机,而在转轴的轴体外壁则套接有切割轮。

[0010] 进一步优选的,所述侧风箱的左右两侧内壁滑动连接有小集屑箱。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果:

[0012] 本实用新型中,当操作人员使用切割机构对工件进行切割加工时,由于切割轮会

在工件表面不断地旋转切割,从而会产生大量的碎屑向四处飞溅,可能会对操作人员造成一定的伤害,因此,本实用新型在机床所设的底座顶部设计了一个防护罩,该防护罩的前侧为可伸缩罩板,在进行工件加工时,只需要操作人员用手握住拉手,并向下拉动,便可带动整个罩板朝着竖直向下伸长,直至罩板的底端插入至底座顶部开设的插槽当中,此时整个工作台以及放置于工作台顶部的工件都被罩在防护罩内部,从而能够有效防止工件在切割过程中产生的碎屑飞溅到操作人员的身上。

[0013] 切割机构对工件进行加工切割时会产生许多的碎屑,并在切割轮的旋转力带动下四处飞溅,大部分的碎屑会在重力作用下直接通过隔条板落入至大集屑箱的内部,而少部分的碎屑则会向四处飞溅,因而,在本实验新型中底箱的左右两侧,各设有一个侧风箱,在对工件进行切割加工时,操作人员可同时启动侧风箱内部安装的抽风机,在此期间,工件因切割产生的碎屑会到来自抽风机的吸力,从而穿过侧风箱外壁安装的金属网,直接被抽取至其内部,而进入至侧风箱内部的碎屑,则会在重力的作用下掉入至小集屑箱当中,当需要进行碎屑清理时,操作人员只需要手动拉动小集屑箱,将其从侧风箱的内部拉出,便可进行清理操作。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型正视结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型正视剖面结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型俯视剖面结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型立体结构示意图;

[0018] 图5为本实用新型切割机构结构示意图。

[0019] 图中:1、大集屑箱;2、底座;201、隔条板;3、工作台;4、夹持机构;401、固定台;402、调节螺栓;403、夹板;5、防护罩;501、拉手;6、液压气缸;7、推板;8、切割机构;801、驱动电机;802、切割轮;803、护罩;804、支撑杆;805、转轴;9、侧风箱;901、小集屑箱;10、抽风机。

具体实施方式

[0020] 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,本领域普通技术工作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。

[0021] 请参阅图1至图5,本实用新型提供一种技术方案:一种具有防护结构的工件加工机床,包括大集屑箱1,大集屑箱1滑动连接于底座2的内壁,底座2的顶部的中部设有工作台3,工作台3的左右两侧外壁设有夹持机构4,底座2的顶部一侧螺纹连接有防护罩5,防护罩5的顶壁左右两侧均垂直贯穿有液压气缸6,液压气缸6的驱动端垂直贯穿于推板7的顶部左右两侧,推板7的顶部的中部垂直贯穿有切割机构8,底座2的左右两侧外壁均设有侧风箱9,侧风箱9的一侧内壁螺纹安装有抽风机10。

[0022] 本实施例中,如图3和图4所示,底座2的顶部设有隔条板201;需要说明的是,操作人员先将需要加工的工件放置于工作台3顶部,并通过夹持机构4将其夹紧,而后在启动切割机构8对该工件进行切割加工,在此过程当中,切割轮802会在工件的表面进行旋转切割,

从而会产生大量的碎屑,此时设于底座2顶部的隔条板201,则能够使得切割产生的碎屑在重力作用下直接穿过隔条板201的隔间,并掉落至大集屑箱1的内部收集起来,而在完成工件加工之后,操作人员可通过将大集屑箱1从底座2内部拉出,完成一次集中清理。

[0023] 本实施例中,如图2和图3所示,夹持机构4是由固定台401、调节螺栓402和夹板403共同组成,其中固定台401分别设于隔条板201的顶部左右两侧,而调节螺栓402的顶端则是横向贯穿于固定台401的内部,并与夹板403固定连接;需要说明的是,当操作人员需要对工件进行加工操作时,首先可将需要加工的工件平稳放置于工作台3的顶部,而后再手动转动位于左右两侧的调节螺栓402,使其能够顺着固定台401内部所设的螺孔,逐渐向着工件的外壁靠近,直至调节螺栓402顶部所设的夹板403能够将工件两侧的外壁牢牢夹持固定住,而在对工件完成夹持固定之后,再使用切割机构8对其进行切割加工,便不会出现位置偏移的情况。

[0024] 本实施例中,如图1和图4所示,防护罩5的前侧为可伸缩罩板,同时在罩板的底端还设有拉手501;需要说明的是,当操作人员使用切割机构8对工件进行切割加工时,由于切割轮802会在工件表面不断地旋转切割,从而会产生大量的碎屑向四处飞溅,可能会对操作人员造成一定的伤害,因此,本实用新型在机床所设的底座2顶部设计了一个防护罩5,该防护罩的5前侧为可伸缩罩板,在进行工件加工时,只需要操作人员用手握住拉手501,并向下拉动,便可可带动整个罩板朝着竖直向下伸长,直至罩板的底端插入至底座2顶部开设的插槽当中,此时整个工作台3以及放置于工作台3顶部的工件都被罩在防护罩5内部,从而能够有效防止工件在切割过程中产生的碎屑飞溅到操作人员的身上。

[0025] 本实施例中,如图5所示,切割机构8是由驱动电机801、切割轮802、护罩803、支撑杆804和转轴805共同组成,其中支撑杆804的底端与护罩803固定连接,同时在护罩803的左右两侧外壁横向贯穿有转轴805,并且在转轴805的一端插接有驱动电机801,而在转轴805的轴体外壁则套接有切割轮802;需要说明的是,操作人员可先将需要加工的工件平稳放置于工作台3的顶部,而后再通过夹持机构4将整个工件夹持固定住,而后操作人员可通过外部控制器驱动液压气缸6的驱动端向下伸长,并推动与之固定连接的推板7向下运动,又因为推板7的顶部垂直贯穿有切割机构8,因此在此过程中,切割机构8会随着推板7一起朝着正下方的工件靠近,直至切割轮802与工件的表面相接处,与此同时,启动驱动电机801,使得驱动电机801的输出端带动转轴805以及切割轮802在一同旋转,进而对整个工件进行切割加工。

[0026] 本实施例中,如图2和图4所示,侧风箱9的左右两侧内壁滑动连接有小集屑箱901;需要说明的是,在切割轮802对工件表面进行旋转切割的时候,会产生许多的碎屑,并在切割轮802的旋转力带动下四处飞溅,大部分的碎屑会在重力作用下直接通过隔条板201落入至大集屑箱1的内部,而少部分的碎屑则会向四处飞溅,因而,在本实验新型中底座2的左右两侧,各设有一个侧风箱9,在对工件进行切割加工时,操作人员可同时启动侧风箱9内部安装的抽风机10,在此期间,工件因切割产生的碎屑会到来自抽风机10的吸力,从而穿过侧风箱9外壁安装的金属网,直接被抽取至其内部,而进入至侧风箱9内部的碎屑,则会在重力的作用下掉入至小集屑箱901当中,当需要进行碎屑清理时,操作人员只需要手动拉动小集屑箱901,将其从侧风箱9的内部拉出,便可进行清理操作。

[0027] 本实用新型的使用方法和优点:该具有防护结构的工件加工机床,在使用时,工作

过程如下：

[0028] 如图1、图2、图3、图4和图5所示，首先操作人员先将需要加工的工件平稳放置于工作台3的表面，而后再通过夹持机构4将整个工件夹持固定住，此时，操作人员可同时驱动两个液压气缸6，使得液压气缸6的驱动端能够推动整个切割机构8靠近其正下方的工件，直至切割轮802与工件表面相接触，与此同时，操作人员可手握拉手501，将防护罩5前侧的可伸缩罩板向下拉动，直至整个防护罩5转变为封闭状态，而后再启动驱动电机801，带动切割轮802对工件进行切割加工，在此过程中，工件因切割产生的碎屑大部分会因重力作用直接穿过底座2顶部所设的隔条板201，而掉入至大集屑箱1的内部，而少部分碎屑则四处飞溅，从而受到来自于侧风箱9内部安装的抽风机10的吸力，从而被吸入至侧风箱9的内部，并在重力作用下直接调入至侧风箱9内部所设的小集屑箱901当中，从而能够防止工件加工产生的碎屑四处飞溅，伤害到操作人员。

[0029] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术工作人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的仅为本实用新型的优选例，并不用来限制本实用新型，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

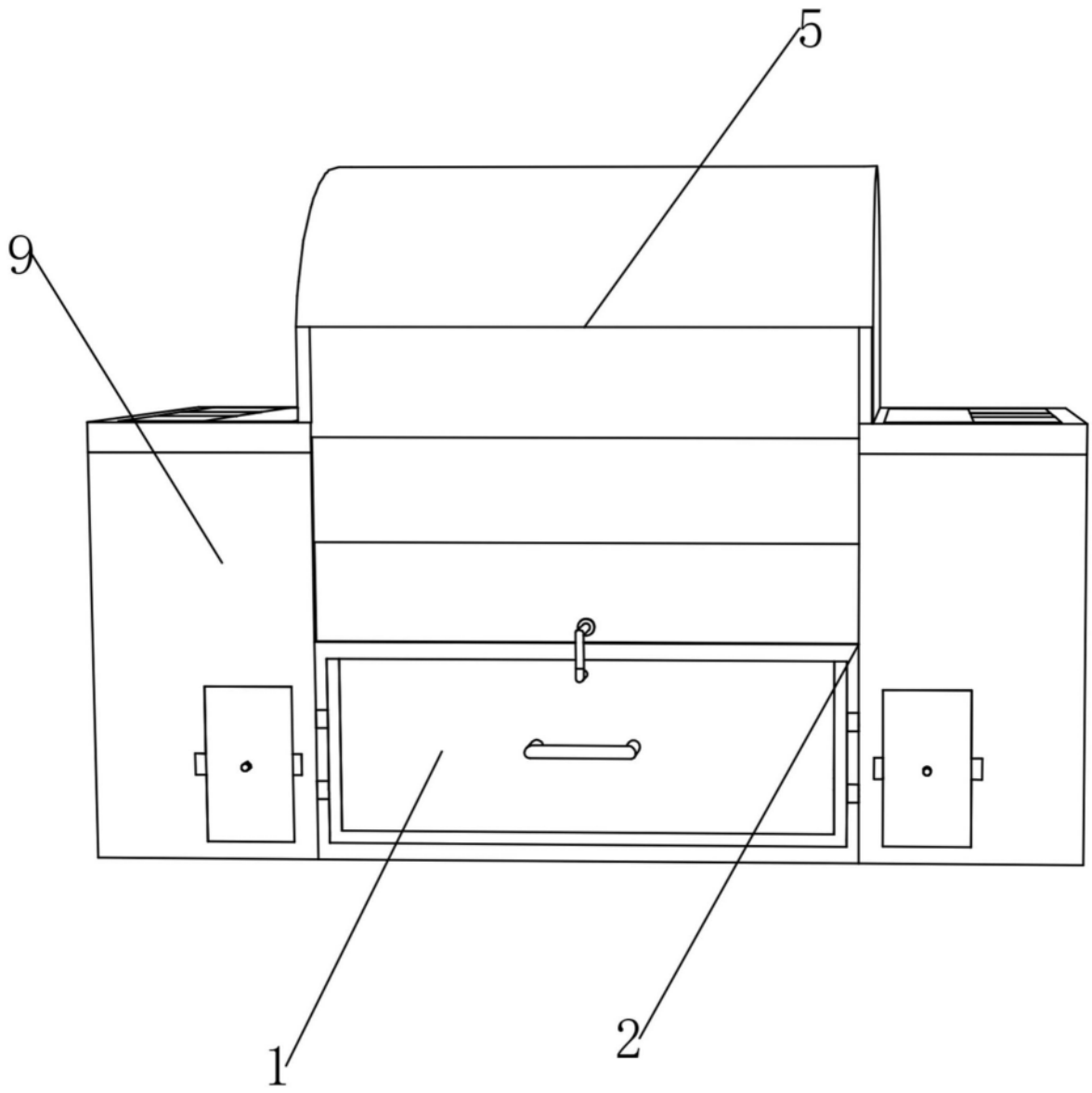


图1

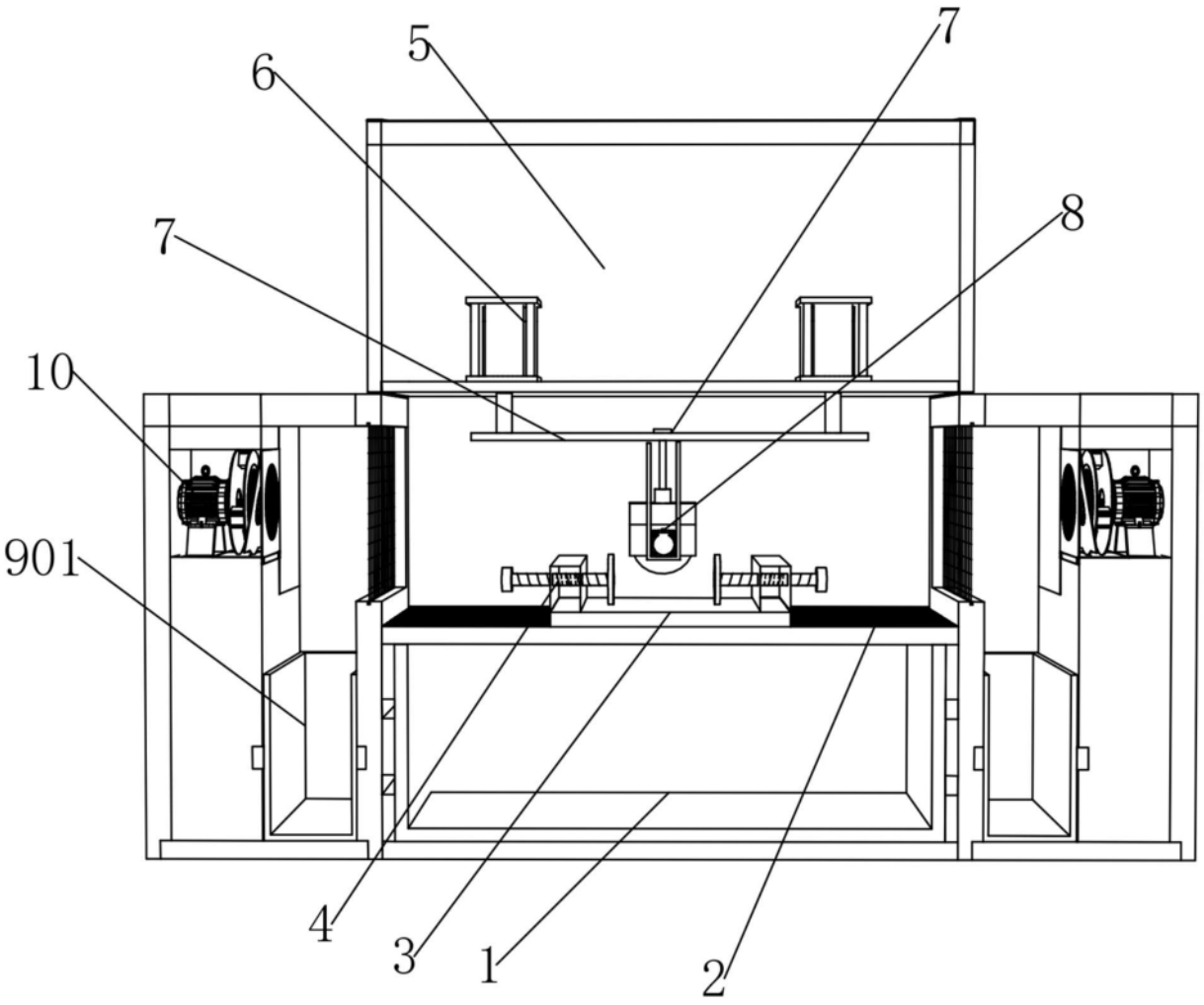


图2

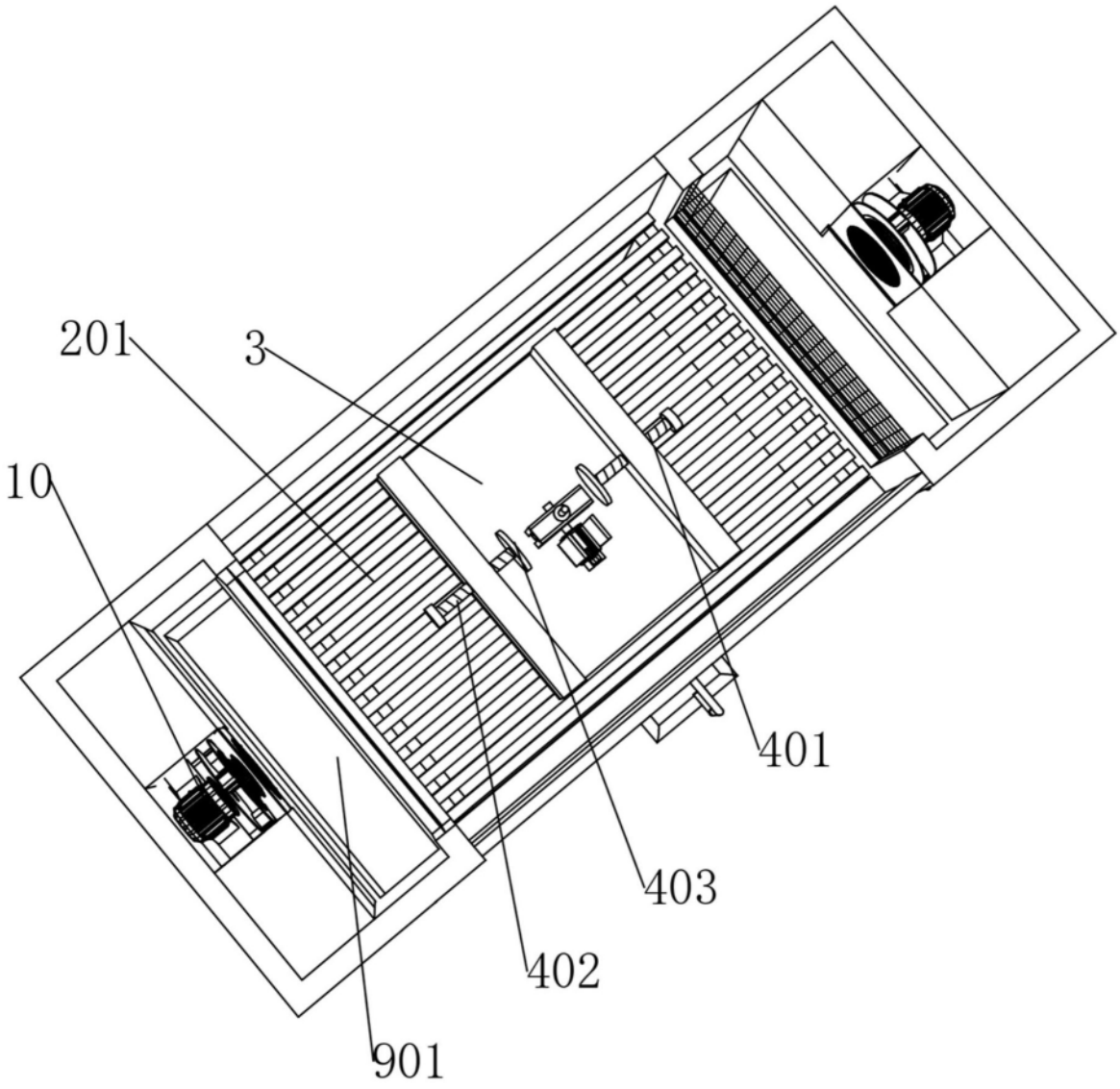


图3

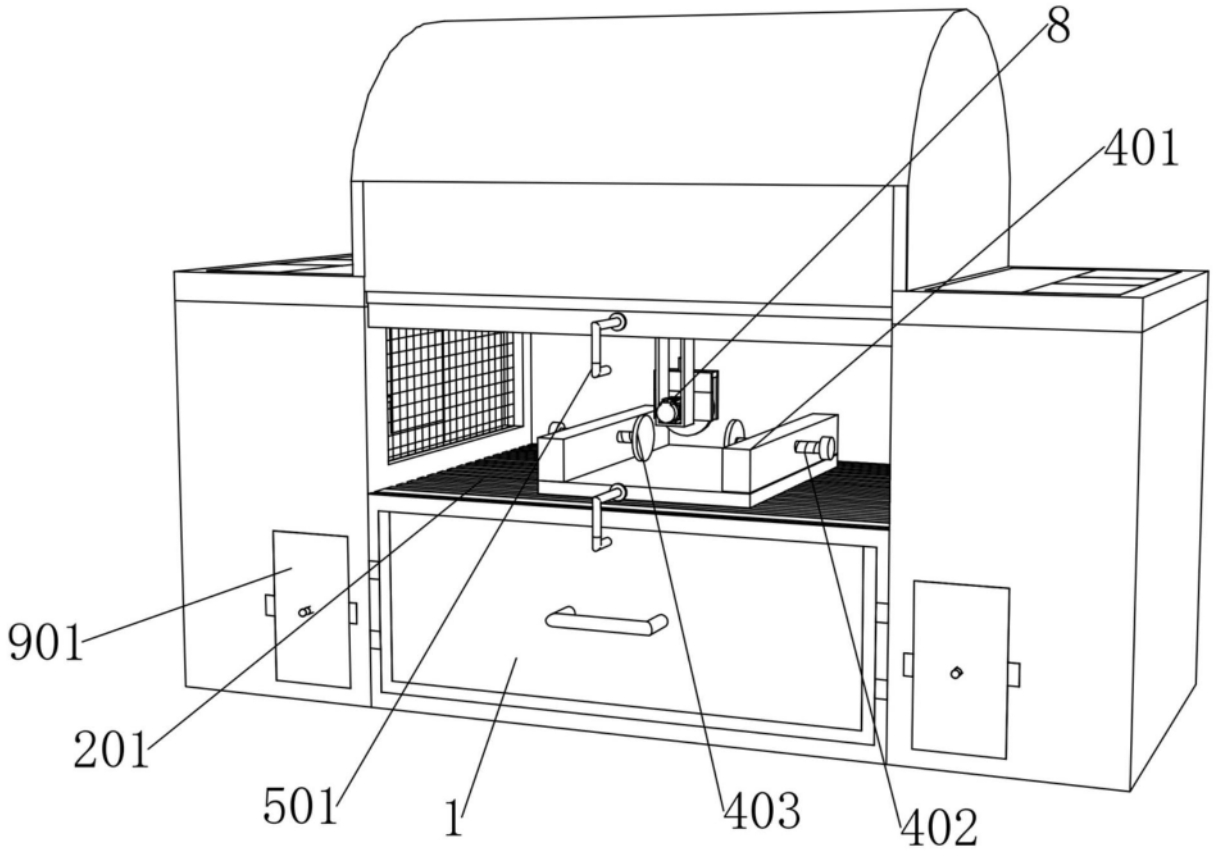


图4

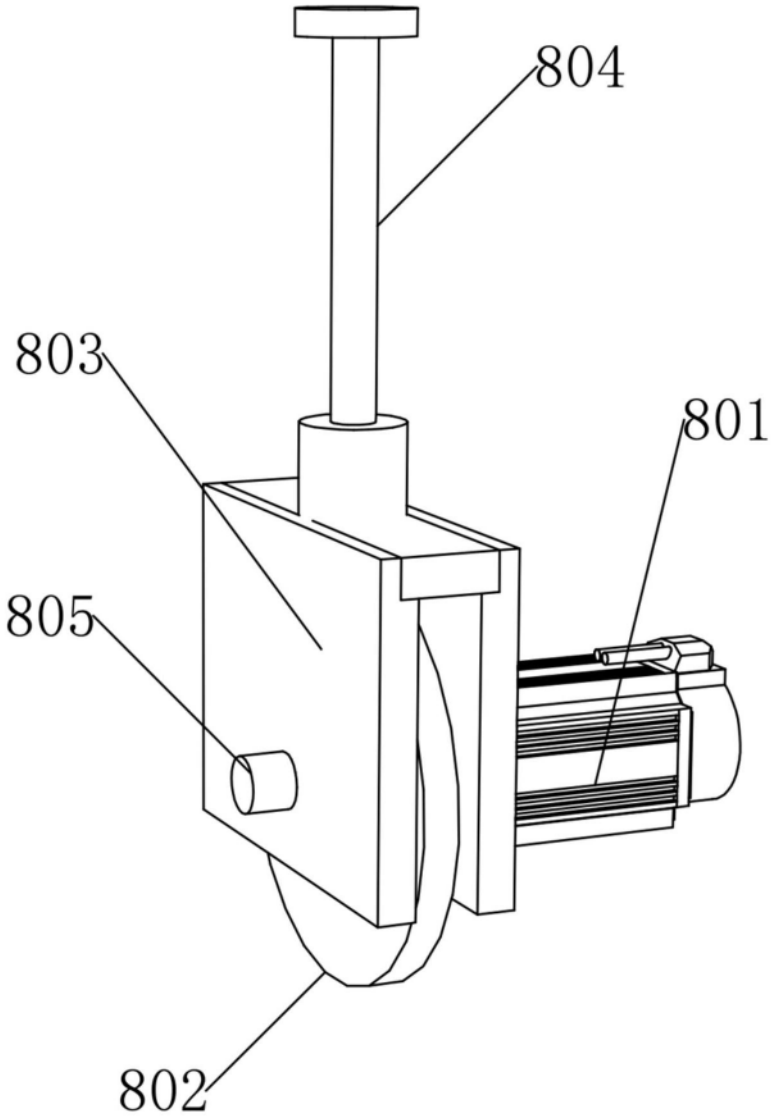


图5