



(21) 申请号 202220667918.1

(22) 申请日 2022.03.25

(73) 专利权人 泉州市昌泉油压机械有限公司

地址 362300 福建省泉州市南安市丰州镇  
东门开发区168号松德厂房C栋

(72) 发明人 林章华 刘晓辉

(74) 专利代理机构 泉州凡硕知识产权代理有限公司 35257

专利代理师 陶海燕

(51) Int. Cl.

B23B 47/00 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

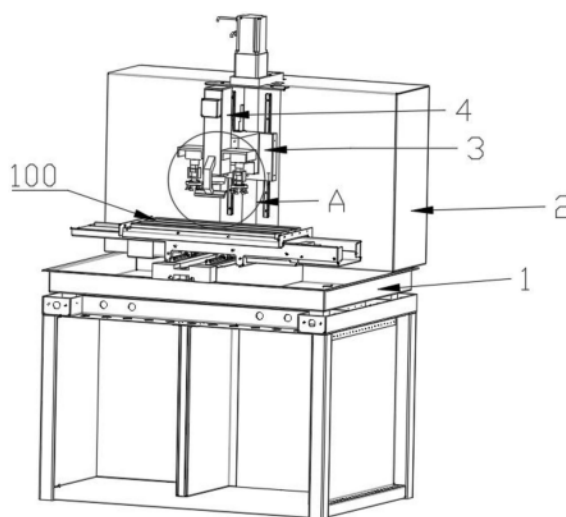
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种可清屑的三轴深孔钻床

(57) 摘要

本实用新型涉及三轴钻床技术领域,且公开了一种可清屑的三轴深孔钻床,包括工作台和机架,所述机架安装在工作台上,所述机架上滑动连接有底座,所述底座上安装有支撑柱,所述支撑柱上安装有钻头设备;所述支撑柱的两侧安装有固定板,所述固定板上安装有电动推杆,所述电动推杆活塞杆的一端通过连接块安装有支撑架,所述支撑架内安装有伺服电机,所述伺服电机输出轴的一端安装有旋转盘,所述旋转盘上安装有清屑刷。本实用新型,通过伺服电机带动旋转盘旋转,带动清屑刷进行旋转清理碎屑,进而将钻头附近的碎屑进行清扫,减少碎屑的堆积,然后通过吸风罩进行吸附方便后期回收和处理。



1. 一种可清屑的三轴深孔钻床,包括工作台(1)和机架(2),其特征在于:所述机架(2)安装在工作台(1)上,所述机架(2)上滑动连接有底座(3),所述底座(3)上安装有支撑柱(4),所述支撑柱(4)上安装有钻头设备(5);

所述支撑柱(4)的两侧安装有固定板(6),所述固定板(6)上安装有电动推杆(7),所述电动推杆(7)活塞杆的一端通过连接块安装有支撑架(8),所述支撑架(8)内安装有伺服电机(9),所述伺服电机(9)输出轴的一端安装有旋转盘(10),所述旋转盘(10)上安装有清屑刷(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种可清屑的三轴深孔钻床,其特征在于:所述清屑刷(11)设置有若干个,且若干个所述清屑刷(11)环形排列在旋转盘(10)上。

3. 根据权利要求1所述的一种可清屑的三轴深孔钻床,其特征在于:所述清屑刷(11)的刷头呈圆锥状,所述清屑刷(11)均转动安装在旋转盘(10)上。

4. 根据权利要求1所述的一种可清屑的三轴深孔钻床,其特征在于:所述支撑柱(4)内设有集屑槽(12)和吸屑通道(14),所述集屑槽(12)和吸屑通道(14)相连通,所述集屑槽(12)内安装有负压风机(13),所述吸屑通道(14)的一端安装有吸风罩(15)。

5. 根据权利要求4所述的一种可清屑的三轴深孔钻床,其特征在于:所述吸风罩(15)呈倾斜设置,所述吸风罩(15)上安装有橡胶板(16)。

6. 根据权利要求4所述的一种可清屑的三轴深孔钻床,其特征在于:所述吸风罩(15)上安装有第一磁吸(17)和第二磁吸(18),所述第一磁吸(17)和第二磁吸(18)呈对称设置。

7. 根据权利要求1所述的一种可清屑的三轴深孔钻床,其特征在于:所述工作台(1)内安装有积尘槽(19),所述积尘槽(19)内设有第二引风机(20)。

8. 根据权利要求7所述的一种可清屑的三轴深孔钻床,其特征在于:所述积尘槽(19)内还安装有第三磁吸(22)和过滤网(21),所述第三磁吸(22)安装在积尘槽(19)的内侧壁上,所述第三磁吸(22)设置有多个,所述第三磁吸(22)安装在过滤网(21)的上方。

## 一种可清屑的三轴深孔钻床

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及三轴钻床技术领域，具体为一种可清屑的三轴深孔钻床。

### 背景技术

[0002] 钻床指主要用钻头在工件上加工孔的机床。通常钻头旋转为主运动，钻头轴向移动为进给运动。钻床结构简单，加工精度相对较低，可钻通孔、盲孔，更换特殊刀具，可扩、铰孔，铰孔或进行攻丝等加工。加工过程中工件不动，让刀具移动，将刀具中心对正孔中心，并使刀具转动。钻床的特点是工件固定不动，刀具做旋转运动。为了加工某些零件上的相互交叉或任意角度或与加工零件中心线成一定角度的斜孔，垂直孔或平行孔等需要，现在市场专门开发研制三轴深孔钻床。

[0003] 然而现有的三轴深孔钻床主要存在以下不钻床在钻孔作业时，钻头旋转排出的碎屑不能及时清除，导致钻头在钻孔时效率降低，同时长时间地堆积碎屑会导致钻头在工作时有误差的情况。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型提供了一种可清屑的三轴深孔钻床，具备清理碎屑，减少钻头上的金属碎屑堆积的有益效果，解决了上述背景技术中所提到的然而现有的三轴深孔钻床主要存在以下不钻床在钻孔作业时，钻头旋转排出的碎屑不能及时清除，导致钻头在钻孔时效率降低，同时长时间地堆积碎屑会导致钻头在工作时有误差的情况的问题。

[0005] 本实用新型提供如下技术方案：一种可清屑的三轴深孔钻床，包括工作台和机架，所述机架安装在工作台上，所述机架上滑动连接有底座，所述底座上安装有支撑柱，所述支撑柱上安装有钻头设备；

[0006] 所述支撑柱的两侧安装有固定板，所述固定板上安装有电动推杆，所述电动推杆活塞杆的一端通过连接块安装有支撑架，所述支撑架内安装有伺服电机，所述伺服电机输出轴的一端安装有旋转盘，所述旋转盘上安装有清屑刷。

[0007] 作为本实用新型所述一种可清屑的三轴深孔钻床的一种可选方案，其中：所述清屑刷设置有若干个，且若干个所述清屑刷环形排列在旋转盘上。

[0008] 作为本实用新型所述一种可清屑的三轴深孔钻床的一种可选方案，其中：所述清屑刷的刷头呈圆锥状，所述清屑刷均转动安装在旋转盘上。

[0009] 作为本实用新型所述一种可清屑的三轴深孔钻床的一种可选方案，其中：所述支撑柱内设有集屑槽和吸屑通道，所述集屑槽和吸屑通道相连通，所述集屑槽内安装有负压风机，所述吸屑通道的一端安装有吸风罩。

[0010] 作为本实用新型所述一种可清屑的三轴深孔钻床的一种可选方案，其中：所述吸风罩呈倾斜设置，所述吸风罩上安装有橡胶板。

[0011] 作为本实用新型所述一种可清屑的三轴深孔钻床的一种可选方案，其中：所述吸风罩上安装有第一磁吸和第二磁吸，所述第一磁吸和第二磁吸呈对称设置。

[0012] 作为本实用新型所述一种可清屑的三轴深孔钻床的一种可选方案,其中:所述工作台内安装有积尘槽,所述积尘槽内设有第二引风机。

[0013] 作为本实用新型所述一种可清屑的三轴深孔钻床的一种可选方案,其中:所述积尘槽内还安装有第三磁吸和过滤网,所述第三磁吸安装在积尘槽的内侧壁上,所述第三磁吸设置有多个,所述第三磁吸安装在过滤网的上方。

[0014] 本实用新型具备以下有益效果:

[0015] 1、该一种可清屑的三轴深孔钻床,在钻头设备进行工作的时候,通过电动推杆下压清屑刷进行清屑,通过伺服电机带动旋转盘旋转,带动清屑刷进行旋转清理碎屑,进而将钻头附近的碎屑进行清扫,减少碎屑的堆积。

[0016] 2、该一种可清屑的三轴深孔钻床,多个清屑刷转动安装在旋转盘上,在伺服电机带动旋转盘旋转的时候,每个清屑刷都可以转动进行清扫,扩大清屑的范围,对工件外表面进行的清扫,进而减少碎屑的堆积。

[0017] 3、该一种可清屑的三轴深孔钻床,通过吸风罩内的第一磁吸和第二磁吸将金属碎屑进行吸附,方便后期清理,将金属碎屑收集到固定地方进行回收;

[0018] 通过负压风机的负压压力,通过吸屑通道上的吸风罩进行吸风处理,将钻头上的碎屑、工件上的碎屑进行真空吸压清理,且在钻头工作的时候,会添加冷却液进行辅助钻孔,通过吸风罩进行吸纳,将和冷却液融合的碎屑一起清理掉,减少钻头上因碎屑粘粘而导致钻头在钻孔时效率降低的情况,提高了钻头上的清洁度。

[0019] 4、该一种可清屑的三轴深孔钻床,通过工作台上的积尘槽进行积尘,每个清屑刷都转动进行清扫,清扫后的碎屑可能通过吸风罩吸走,也有可能碎屑通过工件上的钻孔低落到工作台上,工作台内的第二引风机用于对工作台台面上的碎屑进行吸纳,通过第三磁吸对金属碎屑进行磁力吸附收集,为后期回收提供收集,通过过滤网将一些细碎的碎屑进行过滤,也便于更换,提高工作台上的洁净度。

## 附图说明

[0020] 图1为本实用新型的结构等轴侧示意图。

[0021] 图2为本实用新型图1中A的结构放大示意图。

[0022] 图3为本实用新型工作台的结构剖视示意图。

[0023] 图4为本实用新型的结构示意图。

[0024] 图中:1、工作台;2、机架;3、底座;4、支撑柱;5、钻头设备;6、固定板;7、电动推杆;8、支撑架;9、伺服电机;10、旋转盘;11、清屑刷;12、集屑槽;13、负压风机;14、吸屑通道;15、吸风罩;16、橡胶板;17、第一磁吸;18、第二磁吸;19、积尘槽;20、第二引风机;21、过滤网;22、第三磁吸;100、工件。

## 具体实施方式

[0025] 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。

### [0026] 实施例1

[0027] 为了加工某些零件上的相互交叉或任意角度或与加工零件中心线成一定角度的斜孔,垂直孔或平行孔等需要,现在市场专门开发研制三轴深孔钻床。

[0028] 然而现有的三轴深孔钻床主要存在以下不钻床在钻孔作业时,钻头旋转排出的碎屑不能及时清除,导致钻头在钻孔时效率降低,同时长时间的堆积碎屑会导致钻头在工作时有误差的情况。

[0029] 本实用新型提供如下技术方案:一种可清屑的三轴深孔钻床,包括工作台1和机架2,机架2安装在工作台1上,机架2上滑动连接有底座3,底座3上安装有支撑柱4,支撑柱4上安装有钻头设备5;

[0030] 支撑柱4的两侧安装有固定板6,固定板6上安装有电动推杆7,电动推杆7活塞杆的一端通过连接块安装有支撑架8,支撑架8内安装有伺服电机9,伺服电机9输出轴的一端安装有旋转盘10,旋转盘10上安装有清屑刷11。

[0031] 通过机架2上的钻头设备5对工作台1上放置的工件100进行钻孔工作,通过在支撑柱4两侧安装的固定板6上的清屑组件,清屑组件包括电动推杆7、支撑架8、伺服电机9、旋转盘10和清屑刷11,在钻头设备5进行工作的时候,通过电动推杆7下压清屑刷11进行清屑,通过伺服电机9带动旋转盘10旋转,带动清屑刷11进行旋转清理,进而将钻头附近的碎屑进行清扫,减少碎屑的堆积。

### [0032] 实施例2

[0033] 本实施例是在实施例1的基础上做出的改进说明,具体的,请参阅图1-4,其中:清屑刷11设置有若干个,且若干个清屑刷11环形排列在旋转盘10上。

[0034] 其中:清屑刷11的刷头呈圆锥状,清屑刷11均转动安装在旋转盘10上。

[0035] 多个清屑刷11转动安装在旋转盘10上,在伺服电机9带动旋转盘10旋转的时候,每个清屑刷11都可以转动进行清扫,扩大清屑的范围,对工件100外表面进行的清扫,进而减少碎屑的堆积。

### [0036] 实施例3

[0037] 本实施例是在实施例1的基础上做出的改进说明,具体的,请参阅图1-4,其中:支撑柱4内设有集屑槽12和吸屑通道14,集屑槽12和吸屑通道14相连通,集屑槽12内安装有负压风机13,吸屑通道14的一端安装有吸风罩15。

[0038] 其中:吸风罩15呈倾斜设置,吸风罩15上安装有橡胶板16。

[0039] 其中:吸风罩15上安装有第一磁吸17和第二磁吸18,第一磁吸17和第二磁吸18呈对称设置。

[0040] 橡胶板16在于工件100接触的时候,橡胶表面减少对工件外表面的划痕;

[0041] 通过吸风罩15内的第一磁吸17和第二磁吸18将金属碎屑进行吸附,方便后期好清理,第一磁吸17和第二磁吸18通过电磁力进行控制,方便后期断电去磁力,将金属碎屑收集到固定地方进行回收。

[0042] 通过负压风机13的负压力,通过吸屑通道14上的吸风罩15进行吸风处理,将钻头上的碎屑、工件100上的碎屑进行真空吸压清理,且在钻头工作的时候,会添加冷却液进行辅助钻孔,通过吸风罩15进行吸纳,将和冷却液融合的碎屑一起清理掉,减少钻头上因碎屑粘粘而导致钻头在钻孔时效率降低的情况,提高了钻头上的清洁度。

[0043] 实施例4

[0044] 本实施例是在实施例1的基础上做出的改进说明,具体的,请参阅图1-4,其中:工作台1内安装有积尘槽19,积尘槽19内设有第二引风机20。

[0045] 其中:积尘槽19内还安装有第三磁吸22和过滤网21,第三磁吸22安装在积尘槽19的内侧壁上,第三磁吸22设置有多个,第三磁吸22安装在过滤网21的上方。

[0046] 通过工作台1上的积尘槽19进行积尘,每个清屑刷11都转动进行清扫,清扫后的碎屑可能通过吸风罩15吸走,也有可能碎屑通过工件100上的钻孔低落到工作台上,工作台1内的第二引风机20用于对工作台1台面上的碎屑进行吸纳,通过第三磁吸22对金属碎屑进行磁力吸附收集,为后期回收提供收集,通过过滤网21将一些细碎的碎屑进行过滤,也便于更换,提高工作台1上的洁净度。

[0047] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0048] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

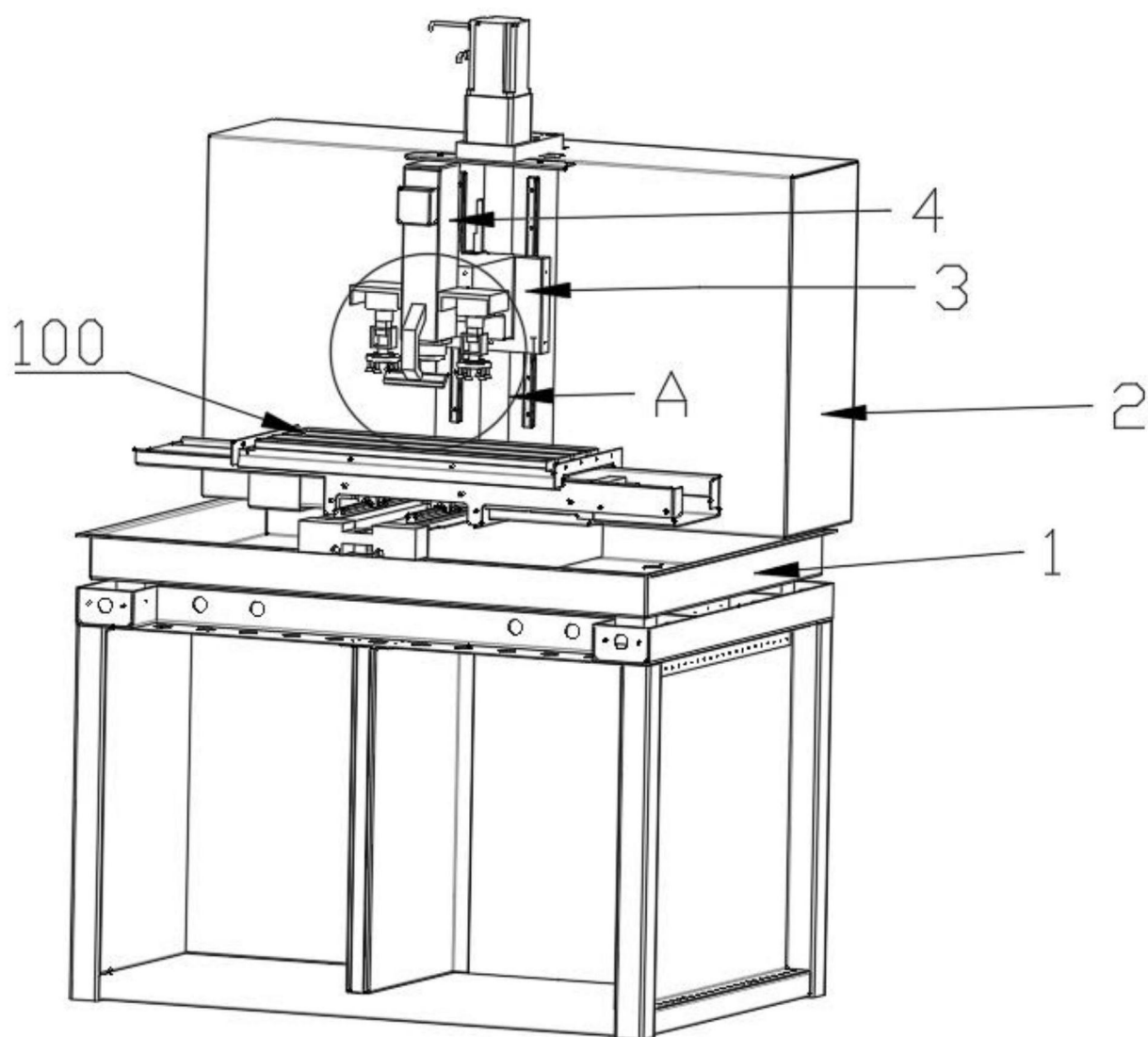


图1

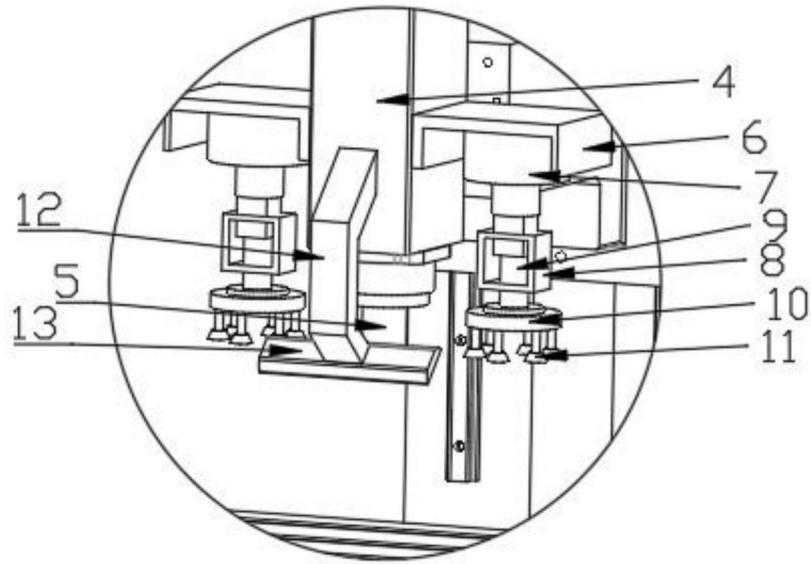


图2

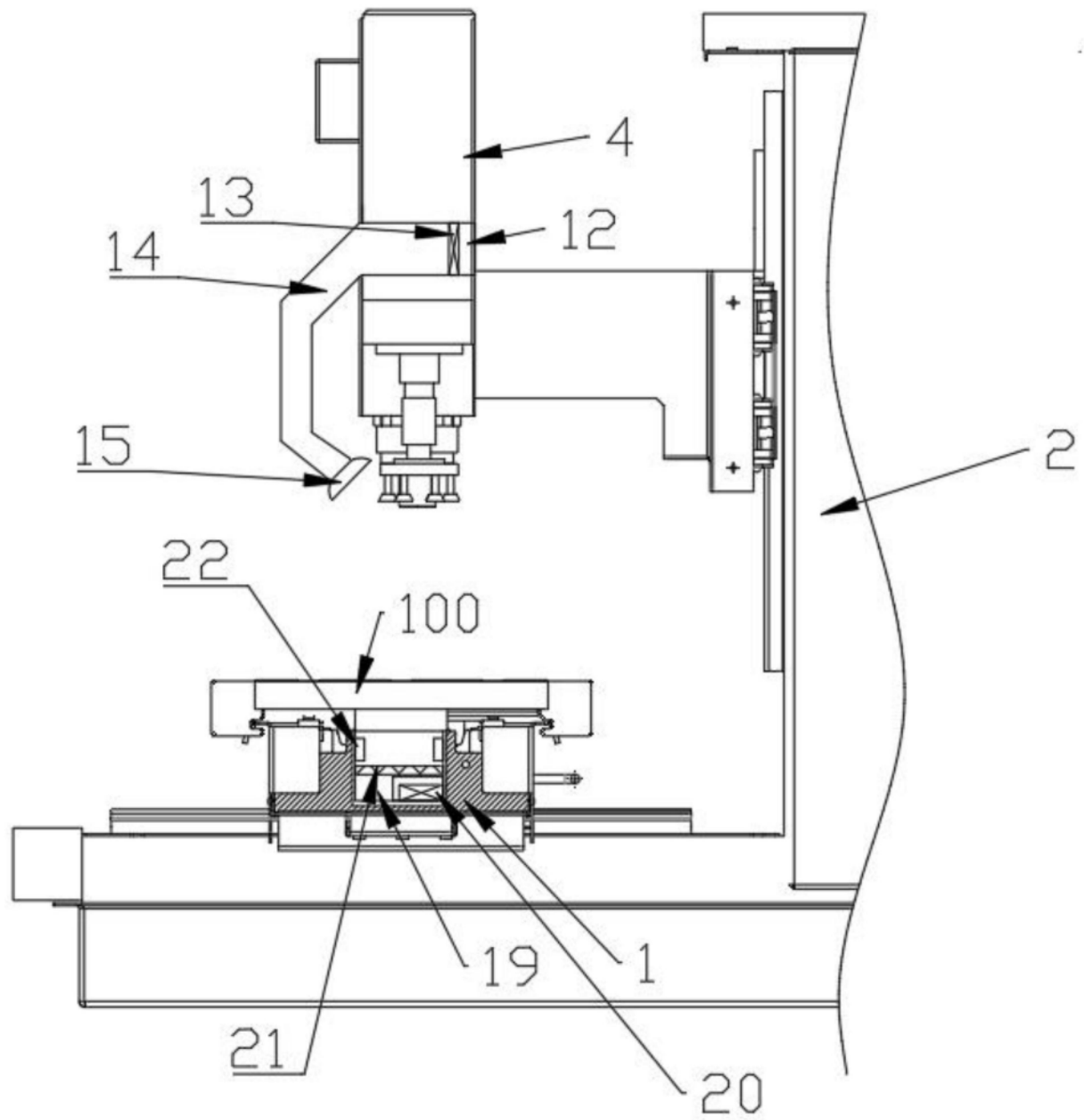


图3

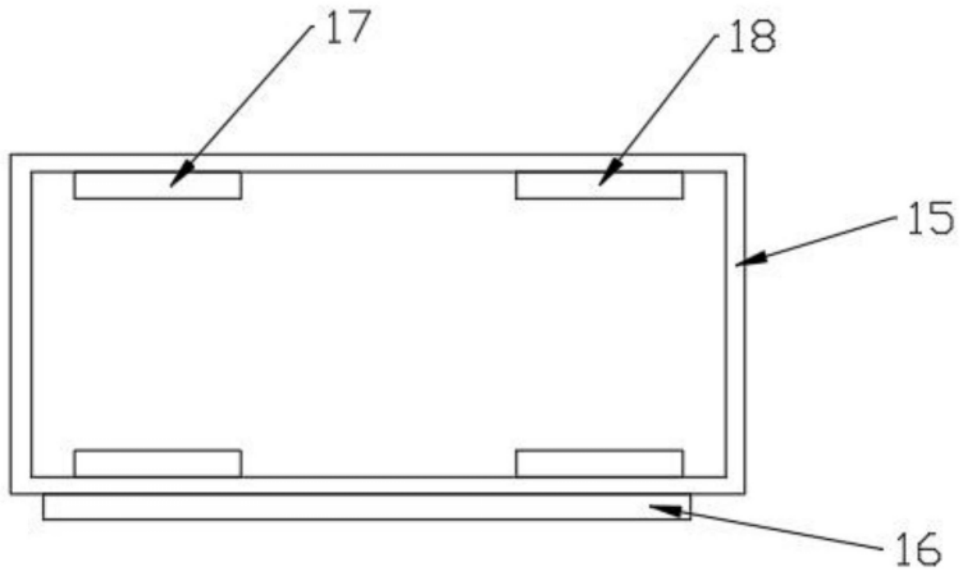


图4