(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209919343 U
(45)授权公告日 2020.01.10

(21)申请号 201920137891.3

(22)申请日 2019.01.27

(73)专利权人 天津博昊科技发展有限公司
地址 300350 天津市津南区八里台镇工业园区

(72)发明人 韩大方

(74)专利代理机构 天津市科航尚博专利代理事务所(普通合伙) 12234
代理人 吴疆

(51)Int.Cl.
*B23Q 3/06*(2006.01)
*B23Q 11/00*(2006.01)
*B23Q 11/08*(2006.01)

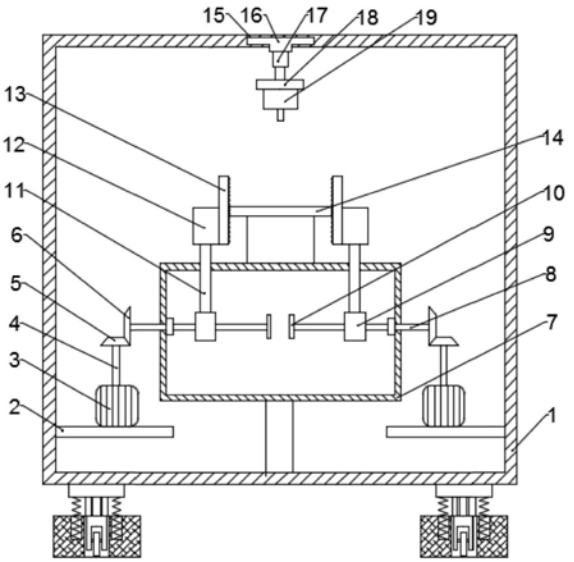
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种用于汽车模具钻孔的数控设备

(57)摘要

本实用新型提供一种用于汽车模具钻孔的数控设备,包括箱体、钻孔机构和两组除尘机构,钻孔机构设置在箱体内,两组除尘机构均设置在箱体内并对称设置在钻孔机构前后两侧。本实用新型的有益效果是能够通过夹持机构将汽车模具夹持起来进行钻孔作业,增加了稳定性,还能够提高钻孔效果;通过设置除尘机构将钻孔产生的碎屑进行全方面的吸取,避免了操作时粉尘进入工人的体内,增加减震机构,增加装置的稳定性,提高适用性。




CN 209919343 U

1.一种用于汽车模具钻孔的数控设备，其特征在于：包括箱体(1)、钻孔机构和两组除尘机构，所述钻孔机构设置在所述箱体(1)内，两组所述除尘机构均设置在所述箱体(1)内并对称设置在所述钻孔机构前后两侧；

所述钻孔机构包括夹取框(7)、两个夹持机构、T型滑块(16)和伸缩缸(17)，所述夹取框(7)通过支架设置在所述箱体(1)内，两个所述夹持机构设置在所述箱体(1)并位于所述夹取框(7)两侧，所述箱体(1)内顶壁开设有滑槽(15)，所述T型滑块(16)滑动设置在所述滑槽(15)上，所述伸缩缸(17)设置在所述T型滑块(16)下表面，所述伸缩缸(17)的活塞杆上设置有钻孔电机(18)，所述钻孔电机(18)上设置有钻孔机(19)；

所述夹持机构包括第一电机(3)、主动锥齿轮(5)、被动锥齿轮(6)、螺纹杆(8)、螺纹块(9)、限位块(10)、撑杆(11)和安装块(12)，所述第一电机(3)通过第一支撑板(2)设置在所述箱体(1)内壁，所述主动锥齿轮(5)通过转轴(4)设置在所述第一电机(3)上，所述被动锥齿轮(6)设置在所述主动锥齿轮(5)上，所述限位块(10)设置在所述夹取框(7)内，所述螺纹杆(8)一端与所述被动锥齿轮(6)相连接，另一端贯穿所述夹取框(7)与所述限位块(10)相连接，所述螺纹块(9)套设在所述螺纹杆(8)上，所述安装块(12)设置在所述夹取框(7)上方，所述撑杆(11)一端与所述螺纹块(9)上表面相连接，另一端贯穿所述夹取框(7)与所述安装块(12)下表面相连接，所述安装块(12)内侧设置有夹持板(13)；

所述除尘机构包括滑杆(21)、第二电机(23)、齿轮(24)、第一连接杆(25)、滑套(27)和除尘管道(28)，所述滑杆(21)通过固定杆(20)设置在所述箱体(1)内，所述滑套(27)滑动设置在所述滑杆(21)上，所述滑套(27)侧壁上固定设置有第二连接杆(26)，所述第二电机(23)通过支撑架(22)设置在所述箱体(1)内顶壁，所述齿轮(24)设置在所述第二电机(23)输出轴上，所述第一连接杆(25)一端与所述齿轮(24)表面相连接，另一端与所述第二连接杆(26)端部相铰接，所述除尘管道(28)设置在所述滑套(27)内，所述除尘管道(28)上表面设置有鼓风机(30)，所述除尘管道(28)下表面设置有吸尘罩(29)。

2.根据权利要求1所述的用于汽车模具钻孔的数控设备，其特征在于：所述箱体(1)下表面设置有减震机构，所述减震机构包括顶板(34)、底座(35)、减震弹簧(37)、定位环(39)、轮座(41)和滚轮(42)，所述顶板(34)设置在所述箱体(1)下表面，所述底座(35)设置在所述顶板(34)下方，所述底座(35)上表面开设有凹槽(36)，所述减震弹簧(37)一端与所述顶板(34)下表面相连接，另一端设置在所述凹槽(36)内，所述底座(35)中部开设有通孔(40)，所述轮座(41)通过连接杆(38)设置在所述顶板(34)下表面并位于所述通孔(40)内，所述滚轮(42)通过轮轴(43)设置在所述轮座(41)内，所述定位环(39)套设在所述连接杆(38)表面并位于所述顶板(34)下表面和所述底座(35)上表面之间。

3.根据权利要求2所述的用于汽车模具钻孔的数控设备，其特征在于：所述减震机构设置有两组，两组所述减震机构对称设置在所述箱体(1)下表面；每组所述减震机构中均设置有两个所述凹槽(36)，两个所述凹槽(36)对称设置在所述连接杆(38)两侧。

4.根据权利要求3所述的用于汽车模具钻孔的数控设备，其特征在于：所述箱体(1)内壁上设置有第二支撑板(33)，所述第二支撑板(33)上表面设置有集尘箱(32)，输送管(31)一端与所述鼓风机(30)相联通，另一端与所述集尘箱(32)相连通。

5.根据权利要求4所述的用于汽车模具钻孔的数控设备，其特征在于：所述吸尘罩(29)为倒斗型。

# 一种用于汽车模具钻孔的数控设备

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种钻孔设备，尤其是涉及一种用于汽车模具钻孔的数控设备。

## 背景技术

[0002] 数控设备就是指应用这种技术的设备。数控技术也叫计算机数控技术(CNC，Compute Numerical Control)，目前它是采用计算机实现数字程序控制的技术。这种技术用计算机按事先存贮的控制程序来执行对设备的运动轨迹和外设的操作时序逻辑控制功能。

[0003] 但现有的技术中，数控钻床在使用时往往由于夹取不固定使得汽车模具在钻孔时晃动，使得钻孔的效率不高，同时钻床中没有除尘机构，碎屑会进入人体，导致人身危害，同时装置中没有减震机构，导致稳定性不佳，装置的适用性不高。

## 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术的缺点，提供一种用于汽车模具钻孔的数控设备，通过夹持机构将汽车模具夹持起来进行钻孔作业，增加了稳定性，还能够提高钻孔效果；通过设置除尘机构将钻孔产生的碎屑进行全方面的吸取，避免了操作时粉尘进入工人的体内，增加减震机构，增加装置的稳定性，提高适用性。

[0005] 为解决上述技术问题，本实用新型采用的技术方案是：一种用于板材钻孔的数控设备，包括箱体、钻孔机构和两组除尘机构，所述钻孔机构设置在所述箱体内，两组所述除尘机构均设置在所述箱体内并对称设置在所述钻孔机构前后两侧；所述钻孔机构包括夹取框、两个夹持机构、T型滑块和伸缩缸，所述夹取框通过支架设置在所述箱体内，两个所述夹持机构设置在所述箱体并位于所述夹取框两侧，所述箱体内顶壁开设有滑槽，所述T型滑块滑动设置在所述滑槽上，所述伸缩缸设置在所述T型滑块下表面，所述伸缩缸的活塞杆上设置有钻孔电机，所述钻孔电机上设置有钻孔机；所述夹持机构包括第一电机、主动锥齿轮、被动锥齿轮、螺纹杆、螺纹块、限位块、撑杆和安装块，所述第一电机通过第一支撑板设置在所述箱体内壁，所述主动锥齿轮通过转轴设置在所述第一电机上，所述被动锥齿轮设置在所述主动锥齿轮上，所述限位块设置在所述夹取框内，所述螺纹杆一端与所述被动锥齿轮相连接，另一端贯穿所述夹取框与所述限位块相连接，所述螺纹块套设在所述螺纹杆上，所述安装块设置在所述夹取框上方，所述撑杆一端与所述螺纹块上表面相连接，另一端贯穿所述夹取框与所述安装块下表面相连接，所述安装块内侧设置有夹持板；所述除尘机构包括滑杆、第二电机、齿轮、第一连接杆、滑套和除尘管道，所述滑杆通过固定杆设置在所述箱体内，所述滑套滑动设置在所述滑杆上，所述滑套侧壁上固定设置有第二连接杆，所述第二电机通过支撑架设置在所述箱体内顶壁，所述齿轮设置在所述第二电机输出轴上，所述第一连接杆一端与所述齿轮表面相连接，另一端与所述第二连接杆端部相铰接，所述除尘管道设置在所述滑套内，所述除尘管道上表面设置有鼓风机，所述除尘管道下表面设置有吸尘罩。

[0006] 进一步的，为了增加装置的稳定性，所述箱体下表面设置有减震机构，所述减震机构包括顶板、底座、减震弹簧、定位环、轮座和滚轮，所述顶板设置在所述箱体下表面，所述底座设置在所述顶板下方，所述底座上表面开设有凹槽，所述减震弹簧一端与所述顶板下表面相连接，另一端设置在所述凹槽内，所述底座中部开设有通孔，所述轮座通过连接杆设置在所述顶板下表面并位于所述通孔内，所述滚轮通过轮轴设置在所述轮座内，所述定位环套设在所述连接杆表面并位于所述顶板下表面和所述底座上表面之间。

[0007] 进一步的，为了增加装置的适用性，所述减震机构设置有两组，两组所述减震机构对称设置在所述箱体下表面；每组所述减震机构中均设置有两个所述凹槽，两个所述凹槽对称设置在所述连接杆两侧。

[0008] 进一步的，为了提高除尘效果，所述箱体内壁上设置有第二支撑板，所述第二支撑板上表面设置有集尘箱，输送管一端与所述鼓风机相联通，另一端与所述集尘箱相连通。

[0009] 进一步的，为了将碎屑全部吸入所述吸尘罩内，所述吸尘罩为倒斗型。

[0010] 本实用新型具有的优点和积极效果是：由于采用上述技术方案，通过夹持机构将汽车模具夹持起来进行钻孔作业，增加了稳定性，同时还能够提高钻孔效果，通过控制钻孔机进行前后、上下的运动，可以使得钻孔作业变得更加的灵活，提高效率的同时还能够节省使得作业更加的安全，通过前后两方面的除尘机构，控制吸尘罩左右运动可以将钻孔产生的碎屑进行全方面的吸取，避免了操作时粉尘进入工人的体内，造成身体上的危害，同时还能净化车间环境，在装置下端增加了减震机构，作业时可以通过弹簧对装置产生的震动进行减弱，同时通过滚轮还能够将装置移动到不同的位置进行作业，增加装置的适用性。

## 附图说明

[0011] 图1是本实用新型的整体结构示意图；

[0012] 图2是本实用新型T型滑块结构示意图；

[0013] 图3是本实用新型除尘机构示意图；

[0014] 图4是本实用新型减震机构示意图。

[0015] 图中：

| | | | |
|---|---|---|---|
| [0016] | 1、箱体 | 2、第一支撑板 | 3、第一电机 |
| [0017] | 4、转轴 | 5、主动锥齿轮 | 6、被动锥齿轮 |
| [0018] | 7、夹取框 | 8、螺纹杆 | 9、螺纹块 |
| [0019] | 10、限位块 | 11、撑杆 | 12、安装块 |
| [0020] | 13、夹持板 | 14、汽车模具 | 15、滑槽 |
| [0021] | 16、T型滑块 | 17、伸缩缸 | 18、钻孔电机 |
| [0022] | 19、钻孔机 | 20、固定杆 | 21、滑杆 |
| [0023] | 22、支撑架 | 23、第二电机 | 24、齿轮 |
| [0024] | 25、第一连接杆 | 26、第二连接杆 | 27、滑套 |
| [0025] | 28、除尘管道 | 29、吸尘罩 | 30、鼓风机 |
| [0026] | 31、输送管 | 32、集尘箱 | 33、第二支撑板 |
| [0027] | 34、顶板 | 35、底座 | 36、凹槽 |
| [0028] | 37、减震弹簧 | 38、连接杆 | 39、定位环 |

[0029] 40、通孔 41、轮座 42、滚轮

[0030] 43、轮轴

## 具体实施方式

[0031] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型方案，下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步的详细说明。显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例，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获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。应当注意，为了清楚的目的，附图和说明中省略了与本实用新型无关的、本领域普通技术人员已知的部件和处理的表示和描述。

[0032] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“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实用新型和简化描述，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实用新型的限制。

[0033] 如图1至图4所示，本实施例提供一种用于汽车模具钻孔的数控设备，包括箱体1、钻孔机构和两组除尘机构，钻孔机构设置在箱体1内，两组除尘机构均设置在箱体1内并对称设置在钻孔机构前后两侧。

[0034] 钻孔机构包括夹取框7、两个夹持机构、T型滑块16和伸缩缸17，夹取框7通过支架设置在箱体1内，两个夹持机构设置在箱体1并位于夹取框7两侧，箱体1内顶壁开设有滑槽15，T型滑块16滑动设置在滑槽15上，伸缩缸17设置在T型滑块16下表面，伸缩缸17的活塞杆上设置有钻孔电机18，钻孔电机18上设置有钻孔机19。

[0035] 夹持机构包括第一电机3、主动锥齿轮5、被动锥齿轮6、螺纹杆8、螺纹块9、限位块10、撑杆11和安装块12，第一电机3通过第一支撑板2设置在箱体1内壁，主动锥齿轮5通过转轴4设置在第一电机3上，被动锥齿轮6设置在主动锥齿轮5上，限位块10设置在夹取框7内，螺纹杆8一端与被动锥齿轮6相连接，另一端贯穿夹取框7与限位块10相连接，螺纹块9套设在螺纹杆8上，安装块12设置在夹取框7上方，撑杆11一端与螺纹块9上表面相连接，另一端贯穿夹取框7与安装块12下表面相连接，安装块12内侧设置有夹持板13。

[0036] 除尘机构包括滑杆21、第二电机23、齿轮24、第一连接杆25、滑套27和除尘管道28，滑杆21通过固定杆20设置在箱体1内，滑套27滑动设置在滑杆21上，滑套27侧壁上固定设置有第二连接杆26，第二电机23通过支撑架22设置在箱体1内顶壁，齿轮24设置在第二电机23输出轴上，第一连接杆25一端与齿轮24表面相连接，另一端与第二连接杆26端部相铰接，除尘管道28设置在滑套27内，除尘管道28上表面设置有鼓风机30，除尘管道28下表面设置有吸尘罩29；箱体1内壁上设置有第二支撑板33，第二支撑板33上表面设置有集尘箱32，输送管31一端与鼓风机30相联通，另一端与集尘箱32相连通；吸尘罩29为倒斗型。

[0037] 箱体1下表面设置有减震机构，减震机构包括顶板34、底座35、减震弹簧37、定位环39、轮座41和滚轮42，顶板34设置在箱体1下表面，底座35设置在顶板34下方，底座35上表面开设有凹槽36，减震弹簧37一端与顶板34下表面相连接，另一端设置在凹槽36内，底座35中部开设有通孔40，轮座41通过连接杆38设置在顶板34下表面并位于通孔40内，滚轮42通过轮轴43设置在轮座41内，定位环39套设在连接杆38表面并位于顶板34下表面和底座35上表

面之间;减震机构设置有两组,两组减震机构对称设置在箱体1下表面;每组减震机构中均设置有两个凹槽36,两个凹槽36对称设置在连接杆38两侧。

[0038] 本实例的工作过程:工作时,将汽车模具14放在工作台上,通过转动第一电机3控制主动锥齿轮5进行转动,被动锥齿轮6随着主动锥齿轮5进行转动,从而螺纹块9在螺纹杆8上进行滑动,通过分别控制两个第一电机3转动的时间,将螺纹块9滑动到找到合适的位置,将汽车模具14放在两个夹持板13之间,通过控制T型滑块16在滑槽15中滑动,通过伸缩缸17调节钻孔机19到汽车模具14的距离,使得钻孔机19的活动范围更大,钻孔效果更好;进行钻孔作业时,打开第二电机23,控制齿轮24进行转动,从而带动第一连接杆25进行左右移动,第二连接杆26进行左右移动,滑套27在滑杆21上左右滑动,控制吸尘罩29在汽车模具14上方进行左右移动,将钻孔产生的碎屑通过除尘管道28和输送管31进入到集尘箱32内,通过将吸尘罩29左右移动可以达到更好的除尘效果,防止碎屑吸入操作工人体内造成危害;工作产生的震动将会通过顶板34传递给连接杆38和减震弹簧37,连接杆38和减震弹簧37将会把震动传递给底座35,当设备需要移动时,抬高箱体1,将定位环39从连接杆38表面拿出,由于重力的作用,箱体1将会挤压顶板34,顶板34挤压连接杆38,连接杆38挤压轮座41,使得滚轮42接触底面,底座35将会在减震弹簧37的作用下向上运动,推动箱体1来将设备通过滚轮42移动。

[0039] 由于采用上述技术方案,通过夹持机构将汽车模具夹持起来进行钻孔作业,增加了稳定性,同时还能够提高钻孔效果,通过控制钻孔机进行前后、上下的运动,可以使得钻孔作业变得更加的灵活,提高效率的同时还能够节省使得作业更加的安全,通过前后两方面的除尘机构,控制吸尘罩左右运动可以将钻孔产生的碎屑进行全方面的吸取,避免了操作时粉尘进入工人的体内,造成身体上的危害,同时还能净化车间环境,在装置下端增加了减震机构,作业时可以通过弹簧对装置产生的震动进行减弱,同时通过滚轮还能够将装置移动到不同的位置进行作业,增加装置的适用性。

[0040] 以上对本实用新型的一个或多个实施例进行了详细说明,但所述内容仅为本实用新型的较佳实施例,不能被认为用于限定本实用新型的实施范围。凡依本实用新型申请范围所作的均等变化与改进等,均应仍归属于本实用新型的专利涵盖范围之内。

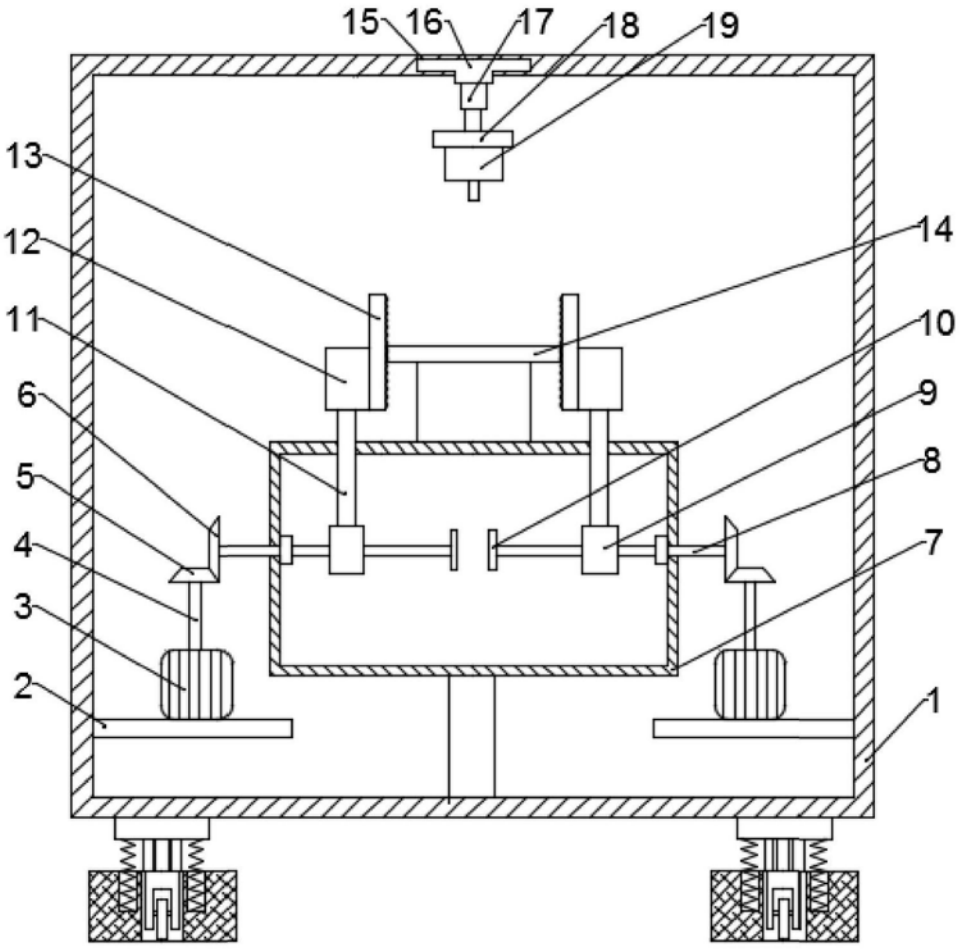



图1

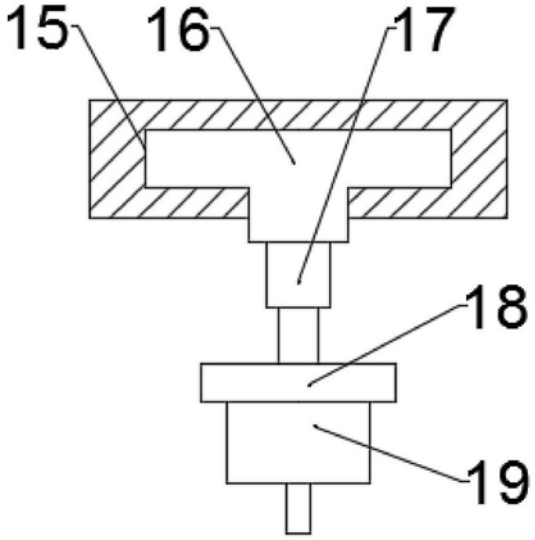



图2

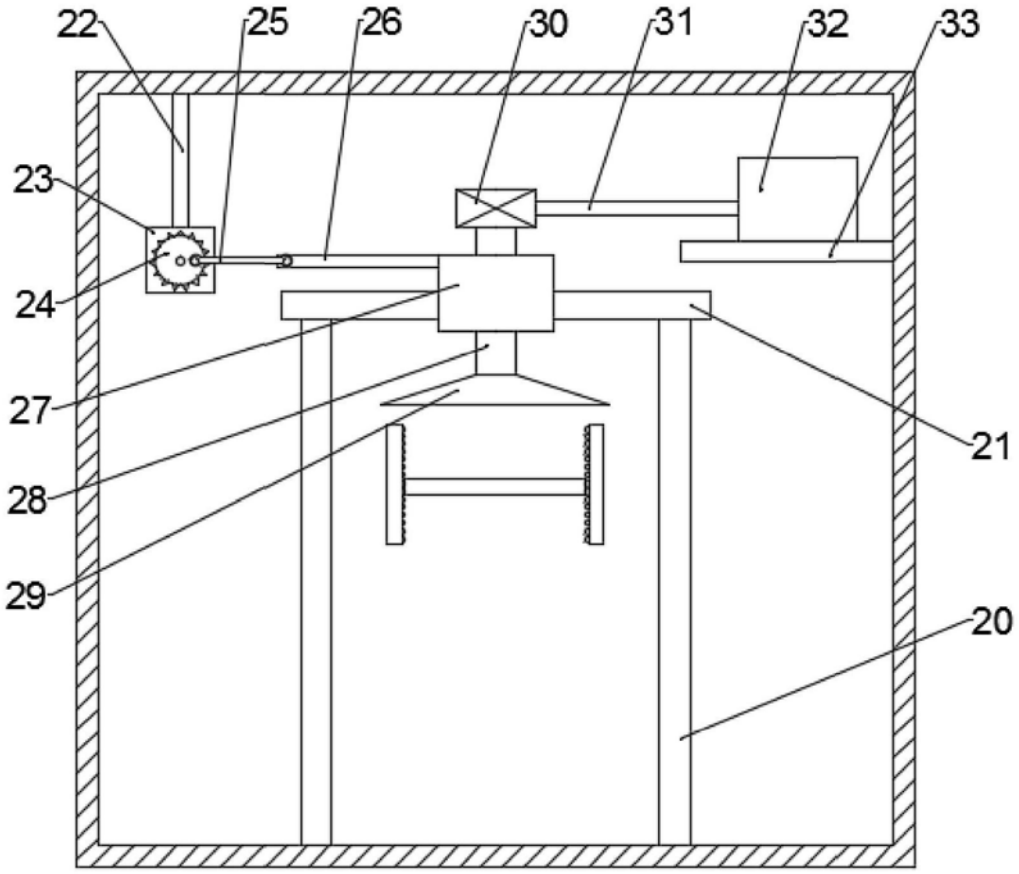



图3

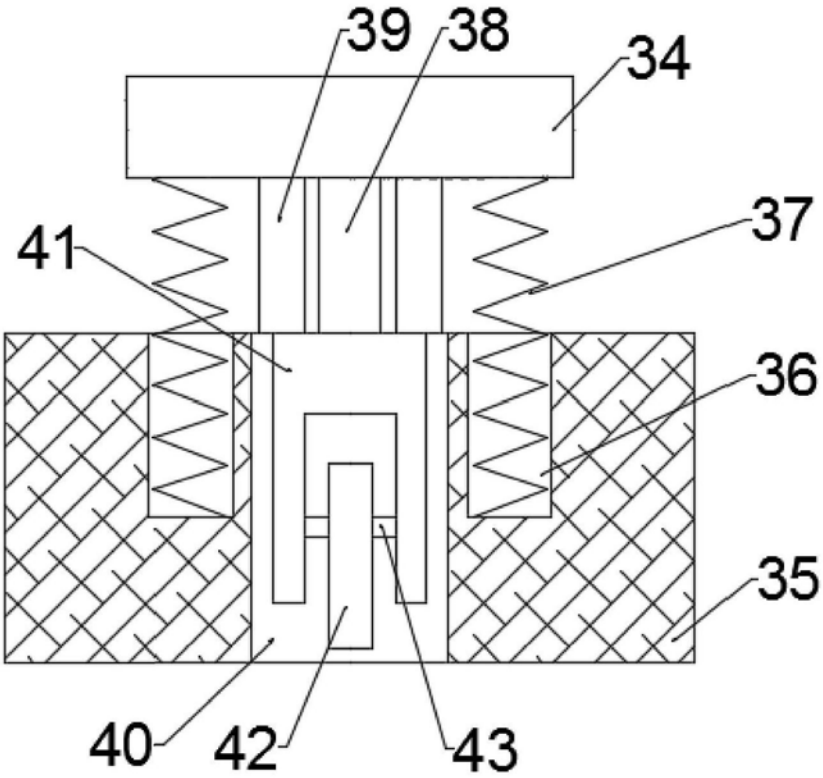



图4