



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106826371 A

(43)申请公布日 2017.06.13

(21)申请号 201611175841.1

(22)申请日 2016.12.19

(71)申请人 青岛橡胶谷知识产权有限公司

地址 266109 山东省青岛市城阳区艳阳路
111号

(72)发明人 封红雨 张赛

(51)Int.Cl.

B23Q 11/00(2006.01)

F26B 21/00(2006.01)

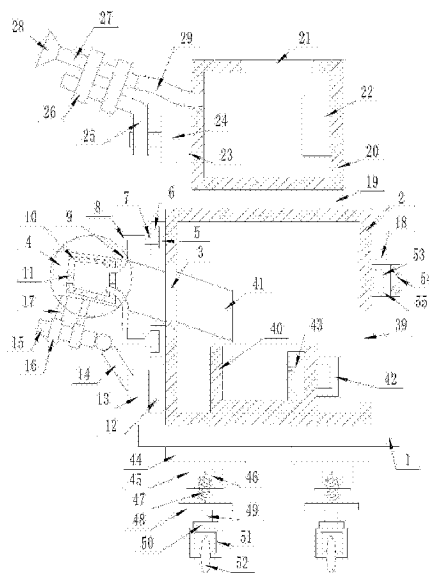
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种用于数控机床内部自动清洁的装置

(57)摘要

本发明公开了一种用于数控机床内部自动清洁的装置,包括条形承载板,所述条形承载板上表面固定连接有条形清洁承载箱体,所述条形承载板下表面设有移动机构,所述条形清洁承载箱体侧表面上设有伸缩吸附清洁机构,所述条形清洁承载箱体上表面一端设有摆动清洁液喷洒机构,所述条形清洁承载箱体上表面另一端设有风干机构,所述条形清洁承载箱体内设有与伸缩吸附清洁机构相搭接的废渣存放机构,所述条形清洁承载箱体侧表面上设有控制器。本发明的有益效果是,结构简单,实用性强。



1. 一种用于数控机床内部自动清洁的装置,包括条形承载板(1),其特征在于,所述条形承载板(1)上表面固定连接有条形清洁承载箱体(2),所述条形承载板(1)下表面设有移动机构,所述条形清洁承载箱体(2)侧表面上设有伸缩吸附清洁机构,所述条形清洁承载箱体(2)上表面一端设有摆动清洁液喷洒机构,所述条形清洁承载箱体(2)上表面另一端设有风干机构,所述条形清洁承载箱体(2)内设有与伸缩吸附清洁机构相搭接的废渣存放机构,所述伸缩吸附清洁机构由开在条形清洁承载箱体(2)侧表面上的多个进渣口(3)、嵌装在每个进渣口(3)内的伸缩传送管(4)、固定连接在条形清洁承载箱体(2)侧表面上且与每个进渣口(3)相对应的两组矩形块(5)、开在每个矩形块(5)前表面上的凹槽D(6)、嵌装在每个凹槽D(6)内的微型吸尘器(7)、设置在每个微型吸尘器(7)上折形空心吸附管(8)、设置在每个折形空心吸附管(8)一端面上且与所对应的伸缩传送管(4)内部连接的伸缩空心管(9)、套装在两组伸缩空心管(9)一端面上且与伸缩传送管(4)相匹配的空心柱体(10)、开在每个空心柱体(10)前表面上的一号圆形传送通道(11)、固定连接在条形清洁承载箱体(2)侧表面上且位于进渣口(3)下方的条形块(12)、嵌装在每个条形块(12)内且旋转端相反的一组二号微型旋转电机(13)、套装在每个二号微型旋转电机(13)旋转端上的一号摆动臂(14)、铰链连接在每个一号摆动臂(14)一端面上的电控伸缩摆动臂(15)、套装在每个电控伸缩摆动臂(15)上的一组固定圆环(16)、设置在每个固定圆环(16)侧表面上且与所对应的伸缩传送管(4)相匹配的弧形夹手(17)共同构成的,所述条形清洁承载箱体(2)侧表面上设有控制器(18),所述控制器(18)的输出端通过导线分别与微型吸尘器(7)、二号微型旋转电机(13)和电控伸缩摆动臂(15)电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种用于数控机床内部自动清洁的装置,其特征在于,所述摆动清洁液喷洒机构由设置在条形清洁承载箱体(2)上表面一端的矩形安装基座(19)、固定连接在矩形安装基座(19)上表面的清洁液箱体(20)、开在清洁液箱体(20)上表面的进液口(21)、设置在清洁液箱体(20)内的液位传感器(22)、固定连接在清洁液箱体(20)前表面上的矩形固定块(23)、嵌装在矩形固定块(23)前表面上且旋转端为水平的一号微型旋转电机(24)、套装在一号微型旋转电机(24)旋转端上的摆动臂(25)、设置在摆动臂(25)上的多个弹簧夹手(26)、设置在摆动臂(25)上且与多个弹簧夹手(26)相匹配的传送管(27)、套装在传送管(27)上的高压喷头(28)、设置在传送管(27)与清洁液箱体(20)内部的导液管(29)共同构成的,所述控制器(18)的输入端通过导线与液位传感器(22)电性连接,所述控制器(18)的输出端通过导线分别与一号微型旋转电机(24)和高压喷头(28)电性连接。

3. 根据权利要求1所述的一种用于数控机床内部自动清洁的装置,其特征在于,所述风干机构由设置在条形清洁承载箱体(2)上表面另一端的圆形基座(30)、开在圆形基座(30)上表面的二号圆形凹槽(31)、嵌装在二号圆形凹槽(31)内且旋转端向上的二号旋转电机(32)、套装在每个二号旋转电机(32)旋转端上的转动圆筒(33)、开在转动圆筒(33)侧表面上的三个竖直开口(34)、固定连接在转动圆筒(33)内下表面中心处的竖立支柱A(35)、套装在竖立支柱A(35)上且与三个竖直开口(34)相对应的三个烘干风机(36)、嵌装在每个竖直开口(34)内的伸缩排风口(37)、设置在每个烘干风机(36)的多个加热棒(38)共同构成的,所述控制器(18)的输出端通过导线分别与二号旋转电机(32)、烘干风机(36)和加热棒(38)电性连接。

4. 根据权利要求1所述的一种用于数控机床内部自动清洁的装置,其特征在于,所述废

渣存放机构由开在条形清洁承载箱体(2)侧表面上的进出口(39)、设置在条形清洁承载箱体(2)内且与进出口(39)相匹配的杂物收集盒(40)、设置在杂物收集盒(40)与多个进渣口(3)之间的倾斜传送通道(41)、设置在杂物收集盒(40)侧表面上的一组把手(42)、嵌装在杂物收集盒(40)内侧表面上的电控标尺(43)共同构成的,所述控制器(18)的输入端通过导线与电控标尺(43)电性连接。

5. 根据权利要求1所述的一种用于数控机床内部自动清洁的装置,其特征在于,所述移动机构由设置在条形承载板(1)下表面的两组矩形垫片(44)、固定连接在每个矩形垫片(44)下表面的矩形支撑柱(45)、开在每个矩形支撑柱(45)下表面上的一号圆形凹槽(46)、嵌装在每个一号圆形凹槽(46)内的挤压弹簧(47)、固定连接在每个挤压弹簧(47)下表面的圆形承载板(48)、设置在每个圆形承载板(48)下表面的短圆柱(49)、套装在每个短圆柱(49)上的转动轴承(50)、套装在每个转动轴承(50)上的转动框架(51)、设置在每个转动框架(51)内的万向轮(52)共同构成的。

6. 根据权利要求1所述的一种用于数控机床内部自动清洁的装置,其特征在于,所述多个进渣口(3)的数量为2-4个,所述多个进渣口(3)位于同一水平线上。

7. 根据权利要求3所述的一种用于数控机床内部自动清洁的装置,其特征在于,所述每个烘干风机(36)内的加热棒(38)的数量不同。

8. 根据权利要求1所述的一种用于数控机床内部自动清洁的装置,其特征在于,所述控制器(18)为MAM-300的控制器。

9. 根据权利要求1所述的一种用于数控机床内部自动清洁的装置,其特征在于,所述控制器(18)内设有PLC控制系统(53)。

10. 根据权利要求1所述的一种用于数控机床内部自动清洁的装置,其特征在于,所述控制器(18)上设有电容触摸屏(54)和市电接口(55),所述控制器(18)的输出端通过导线与电容触摸屏(54)电性连接,所述控制器(18)的输入端通过导线与市电接口(55)电性连接。

一种用于数控机床内部自动清洁的装置

技术领域

[0001] 本发明涉及数控机床清洁领域,特别是一种用于数控机床内部自动清洁的装置。

背景技术

[0002] 数控机床由于使用的性质,在切割进行的时候,都会有保护罩防止飞削乱飞溅并保护操作人员安全,在工作进行的时候需要加一些润滑油,工作完毕后,为了下次的再次使用,也为了要保养数控机床的使用寿命,需要对内部进行清洁,通常都是人工用一些毛刷进行简单的清理,但是油渍不能被清除,由于数控机床内部的结构比较复杂,人工进行清理,难免有磕磕碰碰的情况发生,为了保护工人的安全,提高效率,清洁彻底,设计一种自动进行清理的装置是很有必要的。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决上述问题,设计了一种用于数控机床内部自动清洁的装置。

[0004] 实现上述目的本发明的技术方案为,一种用于数控机床内部自动清洁的装置,包括条形承载板,所述条形承载板上表面固定连接有条形清洁承载箱体,所述条形承载板下表面设有移动机构,所述条形清洁承载箱体侧表面上设有伸缩吸附清洁机构,所述条形清洁承载箱体上表面一端设有摆动清洁液喷洒机构,所述条形清洁承载箱体上表面另一端设有风干机构,所述条形清洁承载箱体内设有与伸缩吸附清洁机构相搭接的废渣存放机构,所述伸缩吸附清洁机构由开在条形清洁承载箱体侧表面上的多个进渣口、嵌装在每个进渣口内的伸缩传送管、固定连接在条形清洁承载箱体侧表面上且与每个进渣口相对应的两组矩形块、开在每个矩形块前表面上的凹槽D、嵌装在每个凹槽D内的微型吸尘器、设置在每个微型吸尘器上折形空心吸附管、设置在每个折形空心吸附管一端面上且与所对应的伸缩传送管内部连接的伸缩空心管、套装在两组伸缩空心管一端面上且与伸缩传送管相匹配的空心柱体、开在每个空心柱体前表面上的一号圆形传送通道、固定连接在条形清洁承载箱体侧表面上且位于进渣口下方的条形块、嵌装在每个条形块内且旋转端相反的一组二号微型旋转电机、套装在每个二号微型旋转电机旋转端上的一号摆动臂、铰链连接在每个一号摆动臂一端面上的电控伸缩摆动臂、套装在每个电控伸缩摆动臂上的一组固定圆环、设置在每个固定圆环侧表面上且与所对应的伸缩传送管相匹配的弧形夹手共同构成的,所述条形清洁承载箱体侧表面上设有控制器,所述控制器的输出端通过导线分别与微型吸尘器、二号微型旋转电机和电控伸缩摆动臂电性连接。

[0005] 所述摆动清洁液喷洒机构由设置在条形清洁承载箱体上表面一端的矩形安装基座、固定连接在矩形安装基座上表面的清洁液箱体、开在清洁液箱体上表面的进液口、设置在清洁液箱体内的液位传感器、固定连接在清洁液箱体前表面上的矩形固定块、嵌装在矩形固定块前表面上且旋转端为水平的一号微型旋转电机、套装在一号微型旋转电机旋转端上的摆动臂、设置在摆动臂上的多个弹簧夹手、设置在摆动臂上且与多个弹簧夹手相匹配

的传送管、套装在传送管上的高压喷头、设置在传送管与清洁液箱体内部的导液管共同构成的,所述控制器的输入端通过导线与液位传感器电性连接,所述控制器的输出端通过导线分别与一号微型旋转电机和高压喷头电性连接。

[0006] 所述风干机构由设置在条形清洁承载箱体上表面另一端的圆形基座、开在圆形基座上表面的二号圆形凹槽、嵌装在二号圆形凹槽内且旋转端向上的二号旋转电机、套装在每个二号旋转电机旋转端上的转动圆筒、开在转动圆筒侧表面上的三个竖直开口、固定连接在转动圆筒内下表面中心处的竖立柱A、套装在竖立柱A上且与三个竖直开口相对应的三个烘干风机、嵌装在每个竖直开口内的伸缩排风口、设置在每个烘干风机的多个加热棒共同构成的,所述控制器的输出端通过导线分别与二号旋转电机、烘干风机和加热棒电性连接。

[0007] 所述废渣存放机构由开在条形清洁承载箱体侧表面上的进出口、设置在条形清洁承载箱体内部且与进出口相匹配的杂物收集盒、设置在杂物收集盒与多个进渣口之间的倾斜传送通道、设置在杂物收集盒侧表面上的一组把手、嵌装在杂物收集盒内侧表面上的电控标尺共同构成的,所述控制器的输入端通过导线与电控标尺电性连接。

[0008] 所述移动机构由设置在条形承载板下表面的两组矩形垫片、固定连接在每个矩形垫片下表面的矩形支撑柱、开在每个矩形支撑柱下表面上的一号圆形凹槽、嵌装在每个一号圆形凹槽内的挤压弹簧、固定连接在每个挤压弹簧下表面的圆形承载板、设置在每个圆形承载板下表面的短圆柱、套装在每个短圆柱上的转动轴承、套装在每个转动轴承上的转动框架、设置在每个转动框架内的万向轮共同构成的。

[0009] 所述多个进渣口的数量为2-4个,所述多个进渣口位于同一水平线上。

[0010] 所述每个烘干风机内的加热棒的数量不同。

[0011] 所述控制器为MAM-300的控制器。

[0012] 所述控制器内设有PLC控制系统。

[0013] 所述控制器上设有电容触摸屏和市电接口,所述控制器的输出端通过导线与电容触摸屏电性连接,所述控制器的输入端通过导线与市电接口电性连接。

[0014] 利用本发明的技术方案制作的一种用于数控机床内部自动清洁的装置,一种结构简单,便于行走,对数控机床内部的油渍进行有效的清理,自动清洁,减轻劳动强度,提高工作效率,保护工人不受伤害的装置。

附图说明

[0015] 图1是本发明所述一种用于数控机床内部自动清洁的装置的结构示意图;

[0016] 图2是本发明所述一种用于数控机床内部自动清洁的装置的正视图;

[0017] 图3是本发明所述一种用于数控机床内部自动清洁的装置的转动圆筒剖面图;

[0018] 图4是本发明所述一种用于数控机床内部自动清洁的装置的伸缩吸附清洁机构局部放大图;

[0019] 图中,1、条形承载板;2、条形清洁承载箱体;3、进渣口;4、伸缩传送管;5、矩形块;6、凹槽D;7、微型吸尘器;8、折形空心吸附管;9、伸缩空心管;10、空心柱体;11、一号圆形传送通道;12、条形块;13、二号微型旋转电机;14、一号摆动臂;15、电控伸缩摆动臂;16、固定圆环;17、弧形夹手;18、控制器;19、矩形安装基座;20、清洁液箱体;21、进液口;22、液位传

感器;23、矩形固定块;24、一号微型旋转电机;25、摆动臂;26、弹簧夹手;27、传送管;28、高压喷头;29、导液管;30、圆形基座;31、二号圆形凹槽;32、二号旋转电机;33、转动圆筒;34、竖直开口;35、竖立支柱A;36、烘干风机;37、伸缩排风口;38、加热棒;39、进出口;40、杂物收集盒;41、倾斜传送通道;42、把手;43、电控标尺;44、矩形垫片;45、矩形支撑柱;46、一号圆形凹槽;47、挤压弹簧;48、圆形承载板;49、短圆柱;50、转动轴承;51、转动框架;52、万向轮;53、PLC控制系统;54、电容触摸屏;55、市电接口。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本发明进行具体描述,如图1-4所示,一种用于数控机床内部自动清洁的装置,包括条形承载板(1),所述条形承载板(1)上表面固定连接有条形清洁承载箱体(2),所述条形承载板(1)下表面设有移动机构,所述条形清洁承载箱体(2)侧表面上设有伸缩吸附清洁机构,所述条形清洁承载箱体(2)上表面一端设有摆动清洁液喷洒机构,所述条形清洁承载箱体(2)上表面另一端设有风干机构,所述条形清洁承载箱体(2)内设有与伸缩吸附清洁机构相搭接的废渣存放机构,所述伸缩吸附清洁机构由开在条形清洁承载箱体(2)侧表面上的多个进渣口(3)、嵌装在每个进渣口(3)内的伸缩传送管(4)、固定连接在条形清洁承载箱体(2)侧表面上且与每个进渣口(3)相对应的两组矩形块(5)、开在每个矩形块(5)前表面上的凹槽D(6)、嵌装在每个凹槽D(6)内的微型吸尘器(7)、设置在每个微型吸尘器(7)上折形空心吸附管(8)、设置在每个折形空心吸附管(8)一端面上且与所对应的伸缩传送管(4)内部连接的伸缩空心管(9)、套装在两组伸缩空心管(9)一端面上且与伸缩传送管(4)相匹配的空心柱体(10)、开在每个空心柱体(10)前表面上的一号圆形传送通道(11)、固定连接在条形清洁承载箱体(2)侧表面上且位于进渣口(3)下方的条形块(12)、嵌装在每个条形块(12)内且旋转端相反的一组二号微型旋转电机(13)、套装在每个二号微型旋转电机(13)旋转端上的一号摆动臂(14)、铰链连接在每个一号摆动臂(14)一端面上的电控伸缩摆动臂(15)、套装在每个电控伸缩摆动臂(15)上的一组固定圆环(16)、设置在每个固定圆环(16)侧表面上且与所对应的伸缩传送管(4)相匹配的弧形夹手(17)共同构成的,所述条形清洁承载箱体(2)侧表面上设有控制器(18),所述控制器(18)的输出端通过导线分别与微型吸尘器(7)、二号微型旋转电机(13)和电控伸缩摆动臂(15)电性连接;所述摆动清洁液喷洒机构由设置在条形清洁承载箱体(2)上表面一端的矩形安装基座(19)、固定连接在矩形安装基座(19)上表面的清洁液箱体(20)、开在清洁液箱体(20)上表面的进液口(21)、设置在清洁液箱体(20)内的液位传感器(22)、固定连接在清洁液箱体(20)前表面上的矩形固定块(23)、嵌装在矩形固定块(23)前表面上且旋转端为水平的一号微型旋转电机(24)、套装在一号微型旋转电机(24)旋转端上的摆动臂(25)、设置在摆动臂(25)上的多个弹簧夹手(26)、设置在摆动臂(25)上且与多个弹簧夹手(26)相匹配的传送管(27)、套装在传送管(27)上的高压喷头(28)、设置在传送管(27)与清洁液箱体(20)内部的导液管(29)共同构成的,所述控制器(18)的输入端通过导线与液位传感器(22)电性连接,所述控制器(18)的输出端通过导线分别与一号微型旋转电机(24)和高压喷头(28)电性连接;所述风干机构由设置在条形清洁承载箱体(2)上表面另一端的圆形基座(30)、开在圆形基座(30)上表面的二号圆形凹槽(31)、嵌装在二号圆形凹槽(31)内且旋转端向上的二号旋转电机(32)、套装在每个二号旋转电机(32)旋转端上的转动圆筒(33)、开在转动圆筒(33)侧表面

上的三个竖直开口(34)、固定连接在转动圆筒(33)内下表面中心处的竖立支柱A(35)、套装在竖立支柱A(35)上且与三个竖直开口(34)相对应的三个烘干风机(36)、嵌装在每个竖直开口(34)内的伸缩排风口(37)、设置在每个烘干风机(36)的多个加热棒(38)共同构成的,所述控制器(18)的输出端通过导线分别与二号旋转电机(32)、烘干风机(36)和加热棒(38)电性连接;所述废渣存放机构由开在条形清洁承载箱体(2)侧表面上的进出口(39)、设置在条形清洁承载箱体(2)内且与进出口(39)相匹配的杂物收集盒(40)、设置在杂物收集盒(40)与多个进渣口(3)之间的倾斜传送通道(41)、设置在杂物收集盒(40)侧表面上的一组把手(42)、嵌装在杂物收集盒(40)内侧表面上的电控标尺(43)共同构成的,所述控制器(18)的输入端通过导线与电控标尺(43)电性连接;所述移动机构由设置在条形承载板(1)下表面的两组矩形垫片(44)、固定连接在每个矩形垫片(44)下表面的矩形支撑柱(45)、开在每个矩形支撑柱(45)下表面上的一号圆形凹槽(46)、嵌装在每个一号圆形凹槽(46)内的挤压弹簧(47)、固定连接在每个挤压弹簧(47)下表面的圆形承载板(48)、设置在每个圆形承载板(48)下表面的短圆柱(49)、套装在每个短圆柱(49)上的转动轴承(50)、套装在每个转动轴承(50)上的转动框架(51)、设置在每个转动框架(51)内的万向轮(52)共同构成的;所述多个进渣口(3)的数量为2-4个,所述多个进渣口(3)位于同一水平线上;所述每个烘干风机(36)内的加热棒(38)的数量不同;所述控制器(18)为MAM-300的控制器;所述控制器(18)内设有PLC控制系统(53);所述控制器(18)上设有电容触摸屏(54)和市电接口(55),所述控制器(18)的输出端通过导线与电容触摸屏(54)电性连接,所述控制器(18)的输入端通过导线与市电接口(55)电性连接。

[0021] 本实施方案的特点为,条形承载板上表面固定连接有条形清洁承载箱体,条形承载板下表面设有移动机构,条形清洁承载箱体侧表面上设有伸缩吸附清洁机构,条形清洁承载箱体上表面一端设有摆动清洁液喷洒机构,条形清洁承载箱体上表面另一端设有风干机构,条形清洁承载箱体内设有与伸缩吸附清洁机构相搭接的废渣存放机构,伸缩吸附清洁机构由开在条形清洁承载箱体侧表面上的多个进渣口、嵌装在每个进渣口内的伸缩传送管、固定连接在条形清洁承载箱体侧表面上且与每个进渣口相对应的两组矩形块、开在每个矩形块前表面上的凹槽D、嵌装在每个凹槽D内的微型吸尘器、设置在每个微型吸尘器上折形空心吸附管、设置在每个折形空心吸附管一端面上且与所对应的伸缩传送管内部连接的伸缩空心管、套装在两组伸缩空心管一端面上且与伸缩传送管相匹配的空心柱体、开在每个空心柱体前表面上的一号圆形传送通道、固定连接在条形清洁承载箱体侧表面上且位于进渣口下方的条形块、嵌装在每个条形块内且旋转端相反的一组二号微型旋转电机、套装在每个二号微型旋转电机旋转端上的一号摆动臂、铰链连接在每个一号摆动臂一端面上的电控伸缩摆动臂、套装在每个电控伸缩摆动臂上的一组固定圆环、设置在每个固定圆环侧表面上且与所对应的伸缩传送管相匹配的弧形夹手共同构成的,条形清洁承载箱体侧表面上设有控制器,控制器的输出端通过导线分别与微型吸尘器、二号微型旋转电机和电控伸缩摆动臂电性连接,一种结构简单,便于行走,对数控机床内部的油渍进行有效的清理,自动清洁,减轻劳动强度,提高工作效率,保护工人不受伤害的装置。

[0022] 在本实施方案中,首先控制器开启,整个装置启动。控制器的输入端通过导线控制液位传感器和电控标尺的运行,控制器的输出端通过导线控制微型吸尘器、二号微型旋转电机、电控伸缩摆动臂、一号微型旋转电机、高压喷头、二号旋转电机、烘干风机、加热棒和

电容触摸屏的运行。通过市电接口接通电源,PLC控制系统为装置提供程序支持,通过电容触摸屏控制整个装置。当整个装置启动后二号微型旋转电机带动一号摆动臂和电控伸缩摆动臂使固定圆环上的弧形夹手夹住伸缩传送管并将其托起。此时微型吸尘器通过折形空心吸附管和伸缩空心管进行吸灰,灰尘或垃圾自空心柱体上的一号圆形传送通道进入条形清洁承载箱体并顺着倾斜传送通道进入杂物收集盒,电控标尺测量剩余容量,当容量不足自进出口通过把手取出杂物收集盒进行清理。自进液口添加清洁液,液位传感器测量清洁液余量。清洁机床时一号微型旋转电机带动摆动臂、弹簧夹手和传送管进行摆动,同时高压喷头喷出顺着导液管导出的清洁液。需要烘干时通过不同数量的加热棒选择烘干力度,并通过烘干风机进行吹风。竖直开口和伸缩排风口作为排风口。在此过程中二号旋转电机带动转动圆筒进行旋转进行全方位烘干。短圆柱起到支撑装置的作用,挤压弹簧起到减震的作用。通过转动轴承、转动框架和万向轮使装置自由移动。

[0023] 上述技术方案仅体现了本发明技术方案的优选技术方案,本技术领域的技术人员对其中某些部分所可能做出的一些变动均体现了本发明的原理,属于本发明的保护范围之内。

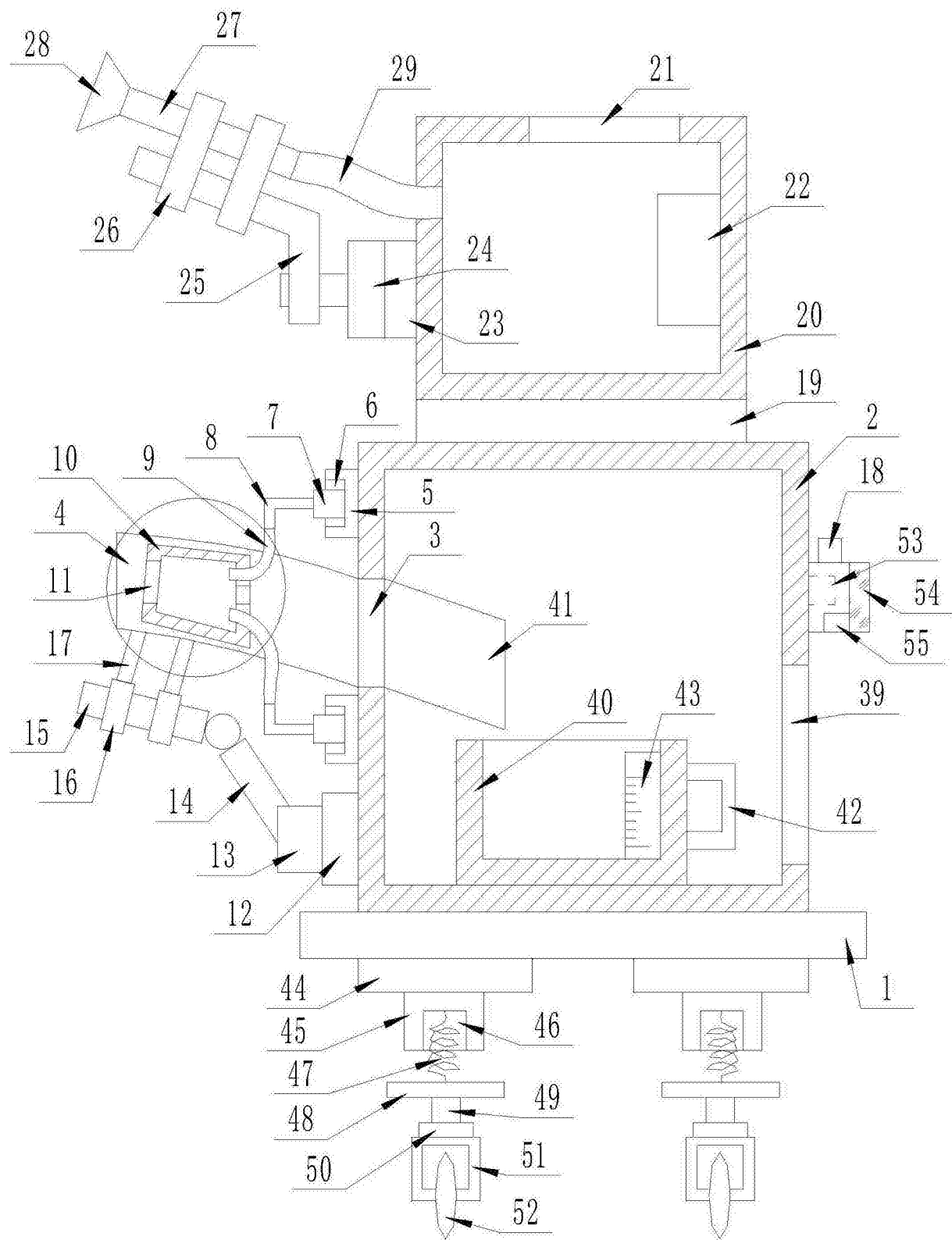


图1

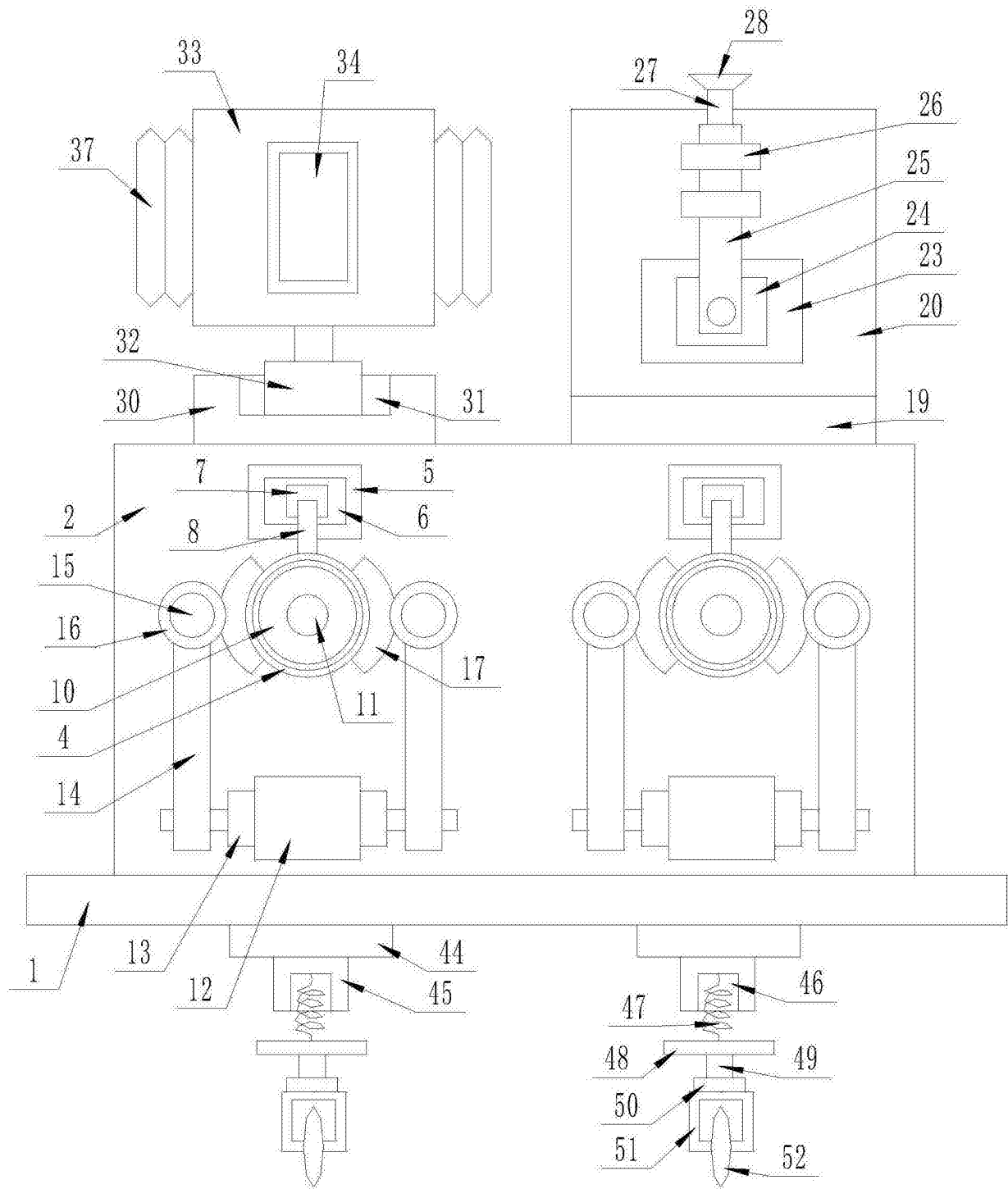


图2

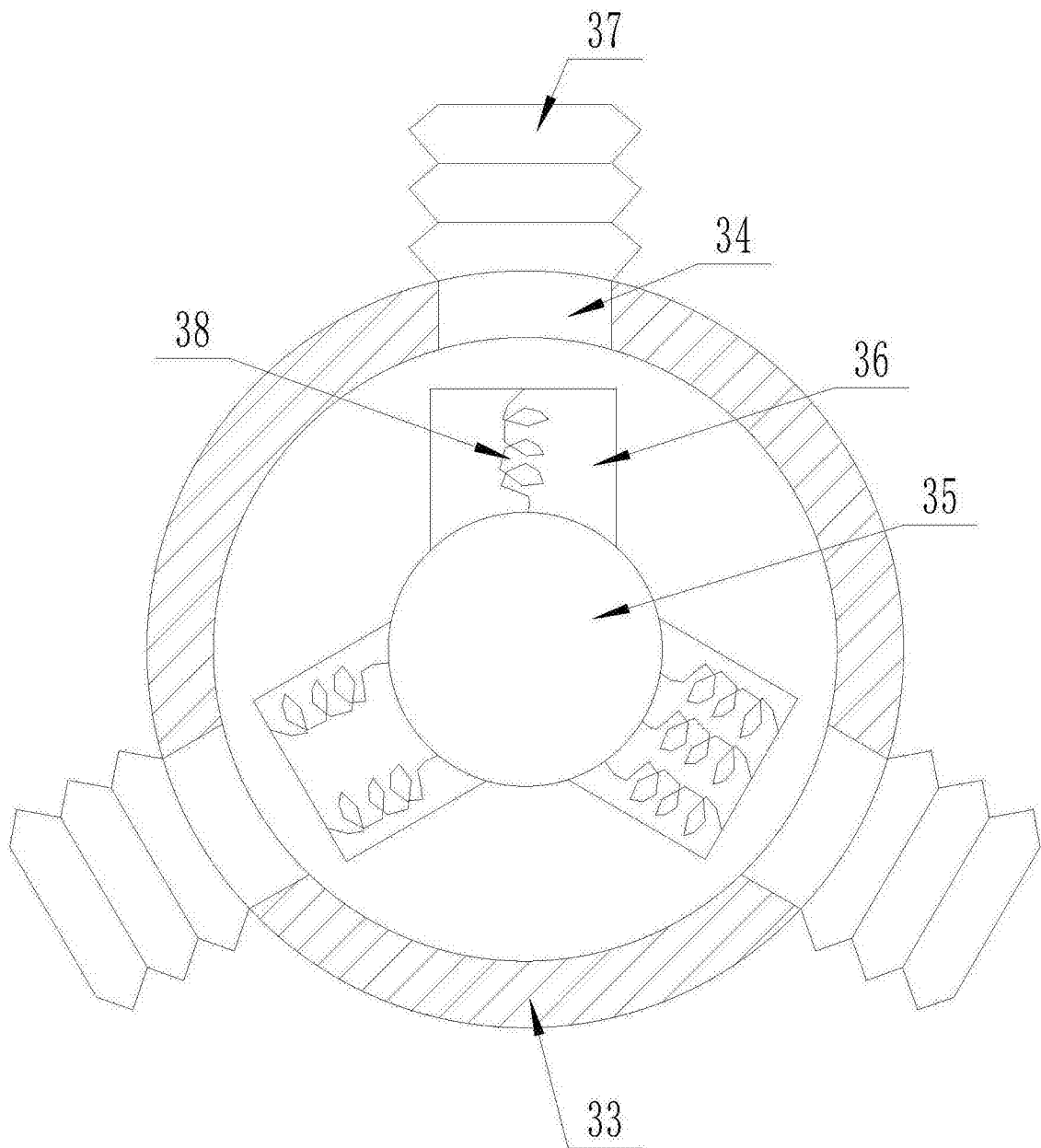


图3

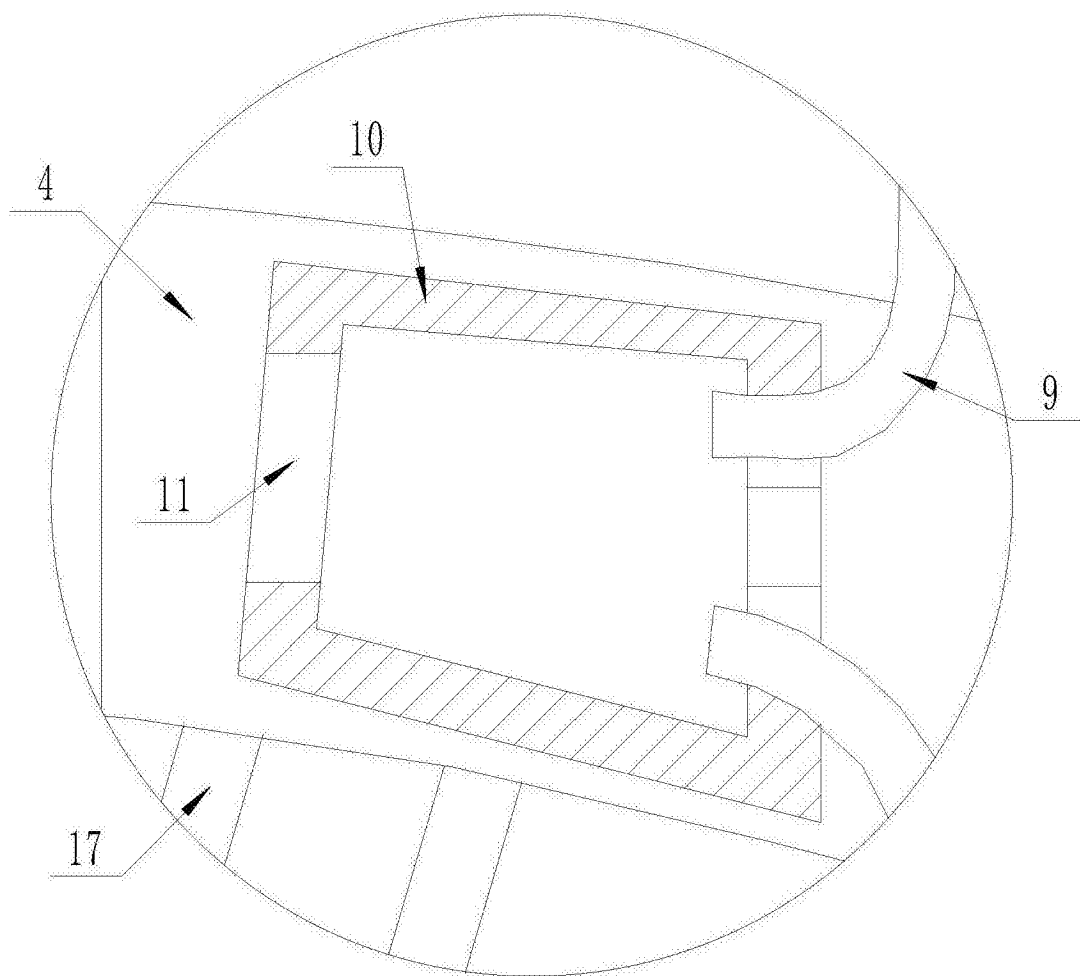


图4