(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113084588 A
(43)申请公布日 2021.07.09

(21)申请号 202110530436.1

(22)申请日 2021.05.14

(71)申请人 李胜强
地址 312021 浙江省绍兴市越城区灵芝镇解放大道649号

(72)发明人 不公告发明人

(51)Int.Cl.
B23Q 11/00(2006.01)
B23Q 11/10(2006.01)
B23Q 3/06(2006.01)
B23Q 3/10(2006.01)
B23B 39/00(2006.01)

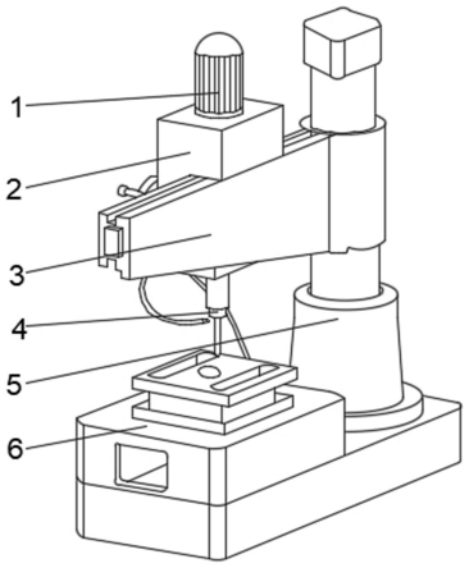
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种便于清理废屑的钻床

(57)摘要

本发明公开了一种便于清理废屑的钻床，包括支撑架，所述支撑架的中部外壁设置有移动架，所述移动架的背面中部设置有控制器，所述控制器的顶部设置有电机，所述控制器的底部中间位置固定连接有钻头，所述支撑架的顶部右侧位于钻头的下方固定连接有收集装置，本发明涉及钻床技术领域。该便于清理废屑的钻床，避免了钻孔过程中出现碎屑四处飞溅，对工作环境造成了污染，不利于进行清理，渗漏板具有拦截牙，且其上具有细小的过滤孔，能够对装置内部的碎屑接触分离，进一步有利于对工件进行降温，避免了钻孔过程中产生的温度过大使得钻孔出现偏差，有效避免因摩擦工件表面的粘附铁屑所造成的形变，进一步避免了碎屑会粘附于流通槽内部不利于清理的情况。



CN 113084588 A

1.一种便于清理废屑的钻床,包括支撑架(5),其特征在于:所述支撑架(5)的中部外壁设置有移动架(3),所述移动架(3)的背面中部设置有控制器(2),所述控制器(2)的顶部设置有电机(1),所述电机(1)的输出轴贯穿控制器(2)且延伸至控制器(2)的内部,所述控制器(2)的底部中间位置固定连接有钻头(4),所述支撑架(5)的顶部右侧位于钻头(4)的下方固定连接有收集装置(6)。

2.根据权利要求1所述的一种便于清理废屑的钻床,其特征在于:所述收集装置(6)包括收集箱(63),所述收集箱(63)的顶部中间位置固定连接有夹紧器(61),所述夹紧器(61)的内腔顶部开设有流通槽(62),所述流通槽(62)的底部贯穿夹紧器(61)且延伸至夹紧器(61)的外部,所述收集箱(63)的内腔底部中间位置固定连接有辅助机构(67),所述辅助机构(67)的顶部固定连接有渗漏板(64),所述渗漏板(64)的底部右侧固定连接有抵板(66),所述收集箱(63)的左侧外壁中部开设有清理口(65)。

3.根据权利要求2所述的一种便于清理废屑的钻床,其特征在于:所述辅助机构(67)包括外框(671),所述外框(671)的顶部中间位置设置有分离机构(675),所述分离机构(675)的底部贯穿外框(671)且延伸至外框(671)的内部,所述外框(671)的内腔底部位于分离机构(675)的两侧固定连接有辅助架(674),所述外框(671)的两侧内壁底部固定连接有阻挡块(672),所述外框(671)的顶部位于分离机构(675)的两侧固定连接有振动板(673)。

4.根据权利要求3所述的一种便于清理废屑的钻床,其特征在于:所述分离机构(675)包括接触块(d1),所述接触块(d1)的内腔顶部固定连接有承接块(d2),所述接触块(d1)的顶部固定连接有冲击杆(d3),所述冲击杆(d3)的外表面固定连接有反弹块(d4),所述冲击杆(d3)的顶部中间位置开设有调节槽(d5),所述调节槽(d5)的内部设置有导向机构(d6),所述导向机构(d6)的顶部贯穿调节槽(d5)且延伸至调节槽(d5)的外部。

5.根据权利要求4所述的一种便于清理废屑的钻床,其特征在于:所述导向机构(d6)包括导向块(d61),所述导向块(d61)的两侧内壁固定连接有中固块(d62),所述中固块(d62)的顶部固定连接有结合块(d63),所述结合块(d63)的底部位于中固块(d62)的两侧固定连接有复位块(d64),所述结合块(d63)的内腔底部右侧固定连接有受力板(d65)。

6.根据权利要求5所述的一种便于清理废屑的钻床,其特征在于:所述受力板(d65)的底部固定连接有底置板。

7.根据权利要求1所述的一种便于清理废屑的钻床,其特征在于:所述支撑架(5)的顶部位于移动架(3)的两侧固定连接有限位块。

8.根据权利要求2所述的一种便于清理废屑的钻床,其特征在于:所述外框(63)的内腔顶部位于流通槽的两侧固定连接有导流板。

9.根据权利要求5所述的一种便于清理废屑的钻床,其特征在于:所述中固块(d62)的顶部贯穿导向块(d61)且延伸至导向块(d61)的外部。

一种便于清理废屑的钻床

技术领域

[0001] 本发明涉及钻床技术领域，具体为一种便于清理废屑的钻床。

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、锪孔，铰孔或进行攻丝等加工，钻床是具有广泛用途的通用性机床，在钻床上配有工艺装备时，还可以进行镗孔，在钻床上配万能工作台还能进行钻孔、扩孔、铰孔；钻床主要用钻头在工件上加工孔(如钻孔、扩孔、铰孔、攻丝、锪孔等)的机床。

[0003] 根据中国专利号CN111215655A公开的一种组合式钻床通过在床体上增设空管支撑装置来代替传统夹具，能够对中空管内部进行支撑，弥补中空管为中空结构易塌陷受损的缺点，防止中空管断裂，同时不仅能够适应于不同间距钻孔的需求，还能适应于不同口径大小的中空管，伸缩旋转机构的设置在于对弹簧调节机构的伸缩提供动力，从而能够适应于不同间距钻孔的需求，同时又能够带动中空管旋转，将钻完孔的面旋转掉，将待钻孔的面旋转至钻头下，无须人工转动，进一步提高钻孔效率，但是碎屑随着钻孔过程中随意乱飞，非常不利于使用后的清理工作进行，且碎屑在飞溅的状态下，容易对操作人员外部衣物进行附着或造成工作人员的损伤。

[0004] 综上所述，碎屑随着钻孔过程中随意乱飞，非常不利于使用后的清理工作进行，且碎屑在飞溅的状态下，容易对操作人员外部衣物进行附着或造成工作人员的损伤。

发明内容

[0005] (一)解决的技术问题

针对现有技术的不足，本发明提供了一种便于清理废屑的钻床，解决了的问题。

[0006] (二)技术方案

为实现以上目的，本发明通过以下技术方案予以实现：一种便于清理废屑的钻床，包括支撑架，所述支撑架的中部外壁设置有移动架，所述移动架的背面中部设置有控制器，所述控制器的顶部设置有电机，所述电机的输出轴贯穿控制器且延伸至控制器的内部，所述控制器的底部中间位置固定连接有钻头，所述支撑架的顶部右侧位于钻头的下方固定连接有收集装置。

[0007] 优选的，所述收集装置包括收集箱，所述收集箱的顶部中间位置固定连接有夹紧器，所述夹紧器的内腔顶部开设有流通槽，所述流通槽的底部贯穿夹紧器且延伸至夹紧器的外部，所述收集箱的内腔底部中间位置固定连接有辅助机构，所述辅助机构的顶部固定连接有渗漏板，所述渗漏板的底部右侧固定连接有抵板，所述收集箱的左侧外壁中部开设有清理口，通过流通槽使得碎屑与冷却液能够进行充分的收集，避免了钻孔过程中出现碎屑四处飞溅，对工作环境造成了污染，进一步避免了碎屑会粘附于流通槽内部不利于清理的情况。

[0008] 优选的，所述辅助机构包括外框，所述外框的顶部中间位置设置有分离机构，所述分离机构的底部贯穿外框且延伸至外框的内部，所述外框的内腔底部位于分离机构的两侧固定连接有辅助架，所述外框的两侧内壁底部固定连接有阻挡块，所述外框的顶部位于分离机构的两侧固定连接有振动板，通过振动板能够进行升降，从而有利于内部粘附的碎屑掉落，避免了流通时发生碎屑堵塞的情况，进一步提高了辅助架的自身的强度，从而延长了辅助架的使用寿命。

[0009] 优选的，所述分离机构包括接触块，所述接触块的内腔顶部固定连接有承接块，所述接触块的顶部固定连接有冲击杆，所述冲击杆的外表面固定连接有反弹块，所述冲击杆的顶部中间位置开设有调节槽，所述调节槽的内部设置有导向机构，所述导向机构的顶部贯穿调节槽且延伸至调节槽的外部，通过冲击杆在受到冲击力时会进行收缩，从而张大装置的接触面积，提高表面的摩擦力，有效的避免了装置表面容易在较浅的凹面内部出现打滑的情况，提高了装置的稳定性。

[0010] 优选的，所述导向机构包括导向块，所述导向块的两侧内壁固定连接有中固块，所述中固块的顶部固定连接有结合块，所述结合块的底部位于中固块的两侧固定连接有复位块，所述结合块的内腔底部右侧固定连接有受力板，通过导向块使得装置在提高接触面积的同时不易出现角度的倾斜，从而进一步提高了自身的强度，进一步提高了钻孔工作的精度。

[0011] 优选的，所述受力板的底部固定连接有底置板。

[0012] 优选的，所述支撑架的顶部位于移动架的两侧固定连接有限位块。

[0013] 优选的，所述外框的内腔顶部位于流通槽的两侧固定连接有导流板。

[0014] 优选的，所述中固块的顶部贯穿导向块且延伸至导向块的外部。

[0015] (三)有益效果

本发明提供了一种便于清理废屑的钻床。具备以下有益效果：

(一)、该便于清理废屑的钻床，设置了移动架、钻头、渗漏板、夹紧器，钻头表面流经的冷却液，便于进行钻头工作过程中的冷却避免了温度过高造成工件的损坏，夹紧器使得管道后的工件具有很好的稳定性，流通槽使得碎屑与冷却液能够进行充分的收集，避免了钻孔过程中出现碎屑四处飞溅，对工作环境造成了污染，不利于进行清理，渗漏板具有拦截牙，且其上具有细小的过滤孔，能够对装置内部的碎屑接触分离，从而便于保证冷却液的重复利用，进一步有利于对工件进行降温，避免了钻孔过程中产生的温度过大使得钻孔出现偏差，有效避免因摩擦工件表面的粘附铁屑所造成的形变，进一步避免了碎屑会粘附于流通槽内部不利于清理的情况。

[0016] (二)、该便于清理废屑的钻床，通过导向块使得装置在提高接触面积的同时不易出现角度的倾斜，便于废屑堆积过多后，便于使用后的清理工作，中固块具有很好的坚韧性，能够在受到较大的压力不会出现断裂后弯曲的情况，与结合块紧密连接，从而进一步提高了自身的强度，同时能够对受到的压力进行分担，进一步提高了钻孔工作的精度。

[0017] (三)、该便于清理废屑的钻床，通过冲击杆在受到冲击力时会进行收缩，从而张大装置的接触面积，提高表面的摩擦力，当冲击力减弱时，能够在反弹块具有的弹力下进行复位，有效的避免了装置表面容易在较浅的凹面内部出现打滑的情况，在装置受到重力时接触块与冲击板的紧密贴合，提高了装置的稳定性，使其不易出现倾斜，有利于减少碎屑的冲

力大与装置内壁碰撞被反弹回到工件表面。

[0018] (四)、该便于清理废屑的钻床,通过在装置受到压力的过程中导向块会在调节槽内部活动,从而增大表面的接触面积,有利于装置进一步进行固定,避免了导向块在装置内部的活动范围过大出现弯曲卡顿的情况,在压力消失的过程中会在调节槽内进行升起,从而增大了内部的空间,避免装置在受力时出现间隙导致抖动的情况,有利于提高定位的准确性。

[0019] (五)、该便于清理废屑的钻床,通过振动板能够进行升降,进而对装置进行碰撞,从而有利于内部粘附的碎屑掉落,避免了流通时发生碎屑堵塞的情况,阻挡块具有微量的弹性,在受到辅助架的挤压下会进行收缩,从而增大内部的活动空间,有利于辅助架更好的调整固定的位置,且辅助架与阻挡块能够进行接触,进一步提高了辅助架的自身的强度,从而延长了辅助架的使用寿命。

[0020] (六)、该便于清理废屑的钻床,通过振动板上均匀的凸起部位,能够在固定的情况下提高装置的稳定性,同时均匀较好的密封效果,有效的减小了装置连接处的缝隙,便于在内部零件损坏时进行更换,使得装置的使用具有便捷性,接触块能够与辅助架进行接触,从而与振动板紧密配合,进一步保证了装置的平衡性。

附图说明

[0021] 图1为本发明整体的结构示意图;

图2为本发明收集装置的结构示意图;

图3为本发明辅助机构的结构示意图;

图4为本发明分离机构的结构示意图;

图5为本发明导向机构的结构示意图。

[0022] 图中:1电机、2控制器、3移动架、4钻头、5支撑架、6收集装置、61夹紧器、62流通槽、63收集箱、64渗漏板、65清理口、66抵板、67辅助机构、671外框、672阻挡块、673振动板、674辅助架、675分离机构、d1接触块、d2承接块、d3冲击杆、d4反弹块、d5调节槽、d6导向机构、d61导向块、d62中固块、d63结合块、d64复位块、d65受力板。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0024] 实施例一:

请参阅图1-2,本发明提供一种技术方案:一种便于清理废屑的钻床,包括支撑架5,支撑架5的中部外壁设置有移动架3,移动架3的背面中部设置有控制器2,控制器2的顶部设置有电机1,电机1的输出轴贯穿控制器2且延伸至控制器2的内部,控制器2的底部中间位置固定连接有钻头4,支撑架5的顶部右侧位于钻头4的下方固定连接有收集装置6。

[0025] 其中,收集装置6包括收集箱63,收集箱63的顶部中间位置固定连接有夹紧器61,夹紧器61的内腔顶部开设有流通槽62,流通槽62的底部贯穿夹紧器61且延伸至夹紧器61的

外部，收集箱63的内腔底部中间位置固定连接有辅助机构67，辅助机构67的顶部固定连接有渗漏板64，渗漏板64的底部右侧固定连接有抵板66，收集箱63的左侧外壁中部开设有清理口65。

[0026] 使用时，在夹紧器61将工件管道稳定后进行钻孔工作，钻头4表面流经的冷却液，避免了温度过高造成工件的损坏，避免了钻孔过程中出现碎屑四处飞溅，对工作环境造成了污染，渗漏板64具有拦截牙，进一步有利于对工件进行降温，避免了钻孔过程中产生的温度过大使得钻孔出现偏差，有效避免因摩擦工件表面的粘附铁屑所造成的形变。

[0027] 实施例二：

请参阅图1-4，在实施例一的基础上，本发明提供一种技术方案：辅助机构67包括外框671，外框671的顶部中间位置设置有分离机构675，分离机构675的底部贯穿外框671且延伸至外框671的内部，外框671的内腔底部位于分离机构675的两侧固定连接有辅助架674，外框671的两侧内壁底部固定连接有阻挡块672，外框671的顶部位于分离机构675的两侧固定连接有振动板673。

[0028] 其中，分离机构675包括接触块d1，接触块d1的内腔顶部固定连接有承接块d2，接触块d1的顶部固定连接有冲击杆d3，冲击杆d3的外表面固定连接有反弹块d4，冲击杆d3的顶部中间位置开设有调节槽d5，调节槽d5的内部设置有导向机构d6，导向机构d6的顶部贯穿调节槽d5且延伸至调节槽d5的外部。

[0029] 使用时，冲击杆d3在受到冲击力时会进行收缩，提高表面的摩擦力，有效的避免了装置表面容易在较浅的凹面内部出现打滑的情况，有利于减少碎屑的冲力大与装置内壁碰撞被反弹回到工件表面，振动板673能够进行升降，进而对装置进行碰撞，从而有利于内部粘附的碎屑掉落，增大内部的活动空间，进一步提高了辅助架的自身的强度，从而延长了辅助架的使用寿命。

[0030] 实施例三：

请参阅图1-5，在实施例一、实施例二的基础上，本发明提供一种技术方案：导向机构d6包括导向块d61，导向块d61的两侧内壁固定连接有中固块d62，中固块d62的顶部固定连接有结合块d63，结合块d63的底部位于中固块d62的两侧固定连接有复位块d64，结合块d63的内腔底部右侧固定连接有受力板d65。

[0031] 使用时，导向块d61能够装置在提高接触面积，同时不易出现角度的倾斜，能够在受到较大的压力不会出现断裂后弯曲的情况，进一步提高了钻孔工作的精度，从而增大表面的接触面积，有利于装置进一步进行固定，避免了导向块d61在装置内部的活动范围过大出现弯曲卡顿的情况，避免装置在受力时出现间隙导致抖动的情况。

[0032] 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。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个.....”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0033] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以

理解在不脱离本发明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，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

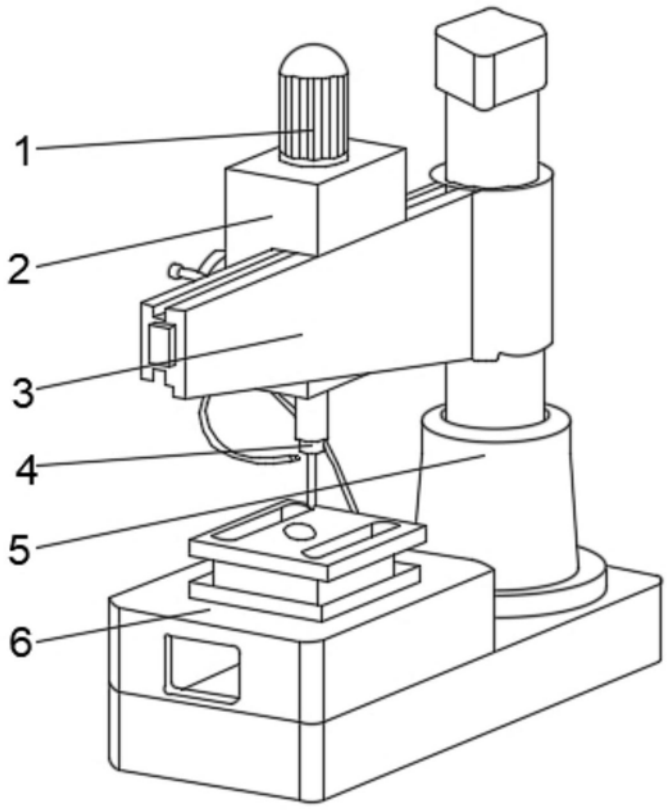


图1

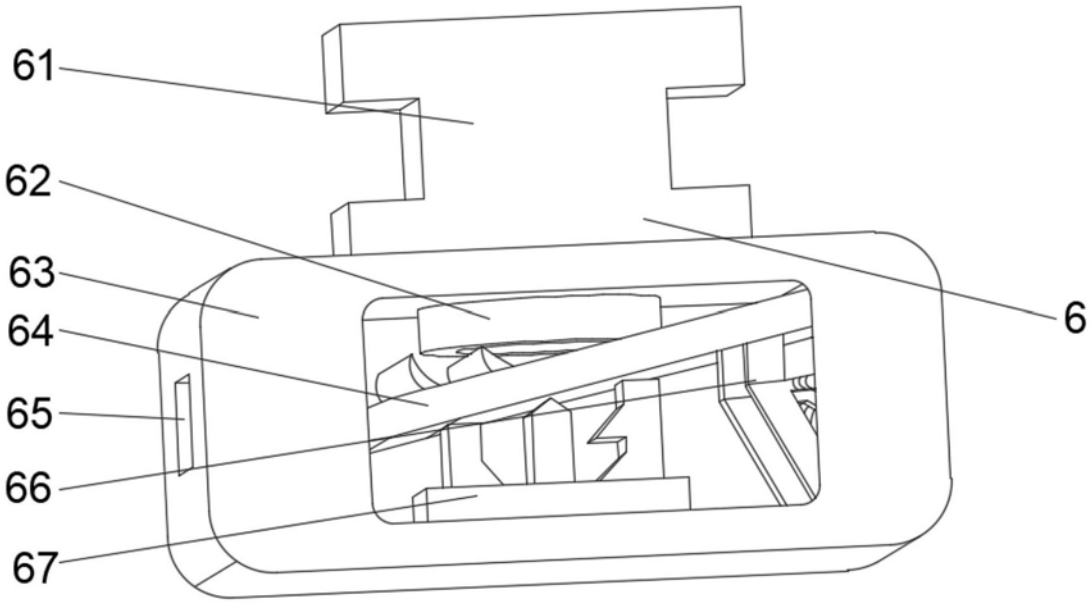


图2

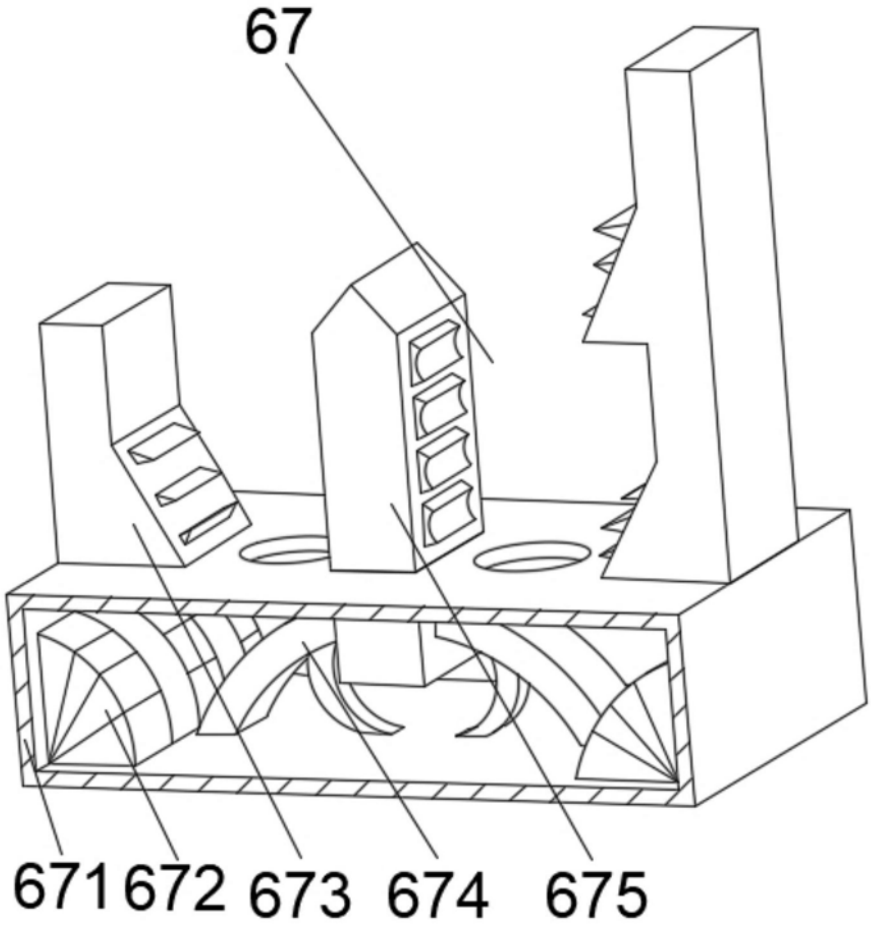


图3

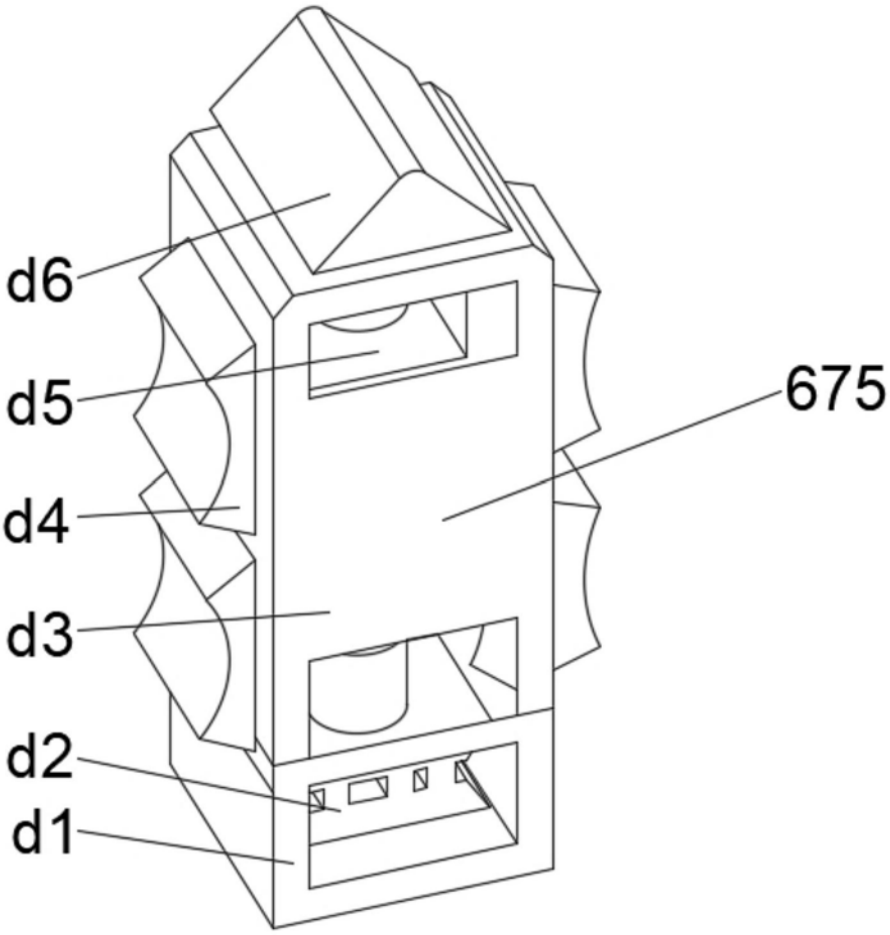


图4

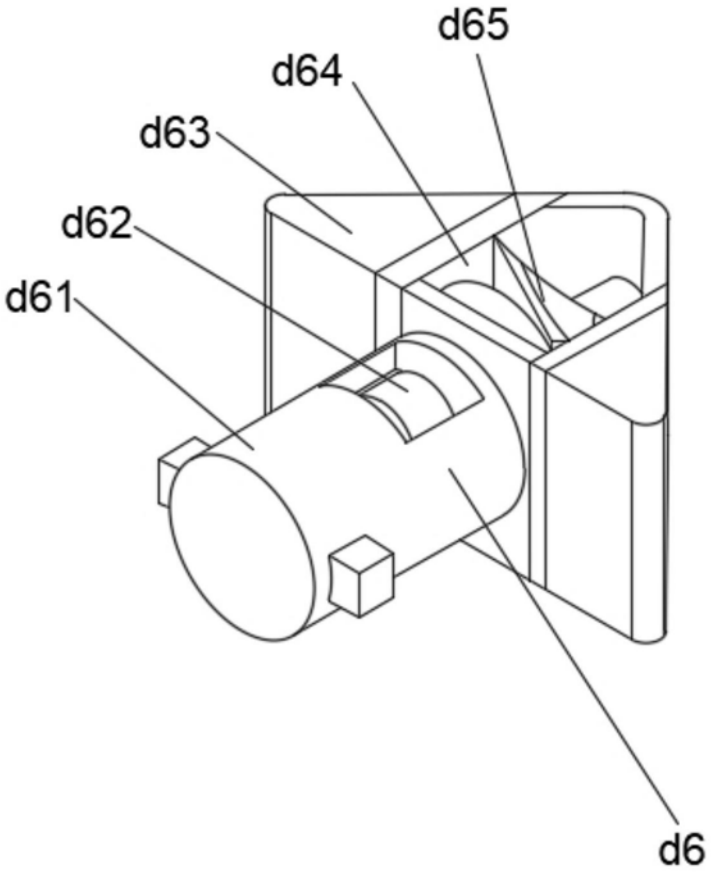


图5