



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210756737 U

(45)授权公告日 2020.06.16

(21)申请号 201921582140.9

(22)申请日 2019.09.21

(73)专利权人 常州庆源机械科技有限公司

地址 213000 江苏省常州市武进区国家高
新技术产业开发区龙轩路51号

(72)发明人 蒋赟鑫 刘建俊 宁祥春

(51)Int.Cl.

B23Q 11/10(2006.01)

B23Q 11/00(2006.01)

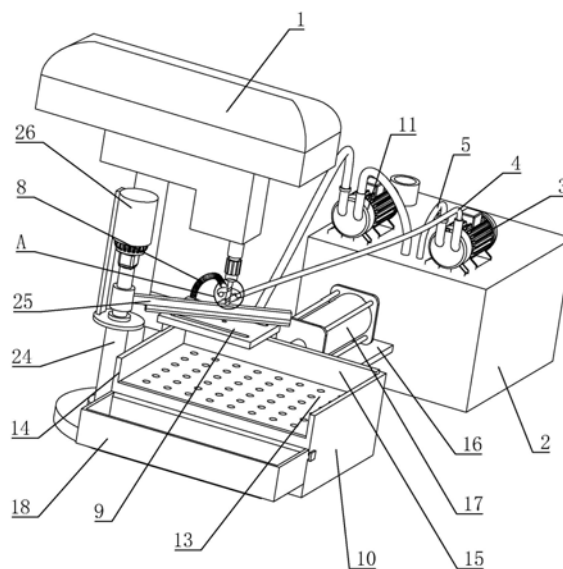
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

应用于钻床的自动降温装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种应用于钻床的自动降温装置,应用在钻床设备领域,其技术方案要点是:包含机架、工作台和钻头,机架的一侧设有水箱,水箱上设有第一水泵,第一水泵上分别设有进水管和出水管,进水管与水箱相连通,出水管上连通有弧形管,弧形管的两端分别开设有出水孔,钻头位于两个出水孔之间,进水管上包覆有波纹管,波纹管靠近水泵的一端固定连接在工作台的侧边上。本实用新型具有的技术效果是:可在钻头钻孔时对钻头进行降温,提升了钻头的使用寿命;同时,物料被钻孔处同样被冷却水降温,减小了高温对钻孔处的影响,从而提升了物料自身的质量。



1. 一种应用于钻床的自动降温装置, 包含机架(1)、工作台(9)和钻头(33), 其特征在于: 所述机架(1)的一侧设有水箱(2), 所述水箱(2)上设有第一水泵(3), 所述第一水泵(3)上分别设有进水管(4)和出水管(5), 所述进水管(4)与水箱(2)相连通, 所述出水管(5)上连通有弧形管(6), 所述弧形管(6)的两端分别开设有出水孔(7), 所述钻头(33)位于两个出水孔(7)之间, 所述进水管(4)上包覆有波纹管(8), 所述波纹管(8)靠近水泵的一端固定连接在工作台(9)的侧边上。

2. 根据权利要求1所述的应用于钻床的自动降温装置, 其特征在于: 机架(1)上设有接水盒(10), 所述接水盒(10)与水箱(2)之间通过第二水泵(11)相连通。

3. 根据权利要求2所述的应用于钻床的自动降温装置, 其特征在于: 所述接水盒(10)的开口处开设有沉槽(12), 所述沉槽(12)内架设有用于覆盖接水盒(10)开口的过滤网板(13)。

4. 根据权利要求3所述的应用于钻床的自动降温装置, 其特征在于: 所述接水盒(10)沿长度方向的一侧壁上开设有开孔(14), 所述开孔(14)的底面与过滤网板(13)的上表面相互齐平, 所述过滤网板(13)的上方设有推板(15), 所述推板(15)朝向过滤网板(13)的端面抵紧在过滤网板(13)上, 所述接水盒(10)与开孔(14)相对的侧壁上设有固定板(16), 所述固定板(16)上设有用于推动推板(15)沿接水盒(10)长度方向移动的气缸(17), 所述开孔(14)处设有废料盒(18)。

5. 根据权利要求4所述的应用于钻床的自动降温装置, 其特征在于: 所述接水盒(10)的侧壁上沿接水盒(10)宽度方向开设有滑槽(19), 所述废料盒(18)朝向接水盒(10)的端面上设有与滑槽(19)相互匹配的滑块(20), 所述滑块(20)滑移连接在滑槽(19)内。

6. 根据权利要求5所述的应用于钻床的自动降温装置, 其特征在于: 所述接水盒(10)的侧壁上嵌设有第一磁块(21), 所述滑块(20)上设有延伸片(22), 所述延伸片(22)上嵌设有第二磁块(23); 当所述滑块(20)滑移连接在滑槽(19)内时, 所述第一磁块(21)与第二磁块(23)相互接触。

7. 根据权利要求1所述的应用于钻床的自动降温装置, 其特征在于: 所述机架(1)上还设有清扫架(24), 所述清扫架(24)上转动连接有清扫杆(25), 所述清扫架(24)上还设有用于驱动清扫杆(25)转动的电机(26), 所述清扫杆(25)上设有毛刷(28), 所述毛刷(28)的刷毛抵紧在工作台(9)的上表面上。

8. 根据权利要求7所述的应用于钻床的自动降温装置, 其特征在于: 所述毛刷(28)上设有固定块(27), 所述固定块(27)上开设有连接槽(32), 所述清扫杆(25)上设有T型连接块(29), 所述连接块(29)的两侧上分别通过弹簧(30)连接有抵紧板(31), 所述抵紧板(31)分别抵紧在连接槽(32)的内壁上。

应用于钻床的自动降温装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钻床设备的技术领域,尤其是涉及一种应用于钻床的自动降温装置。

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;扩、铰孔;铰孔或进行攻丝等加工。钻床的特点是工件固定不动,刀具做旋转运动。

[0003] 公告号CN207942001U公开了一种防止钻头断裂的钻床,包括机架、立柱、摇臂、电机、进给箱、进给手柄、扭矩限制装置、进给主轴、钻头、减震装置、电源接口、控制开关和工作台。机架上端一侧设有立柱,立柱外围套设有摇臂,立柱顶端设有电机,摇臂远离立柱的一端设有进给箱,进给箱一侧设有进给手柄,进给手柄一端设有扭矩限制装置,进给箱底端通过进给主轴与钻头连接,机架底部设有减震装置,机架一侧设有电源接口和位于电源接口一侧的控制开关,机架上端远离立柱的一侧且位于钻头下方设有工作台。

[0004] 上述中的现有技术方案存在以下缺陷:钻头在钻孔时所产生的高温容易损坏钻头,降低了钻头的使用寿命。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种应用于钻床的自动降温装置,其优点是:可在钻头钻孔时对钻头进行降温,提升了钻头的使用寿命。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种应用于钻床的自动降温装置,包含机架、工作台和钻头,所述机架的一侧设有水箱,所述水箱上设有第一水泵,所述第一水泵上分别设有进水管和出水管,所述进水管与水箱相连通,所述出水管上连通有弧形管,所述弧形管的两端分别开设有出水孔,所述钻头位于两个出水孔之间,所述进水管上包覆有波纹管,所述波纹管靠近水泵的一端固定连接在工作台的侧边上。

[0007] 通过上述技术方案,工作人员可以通过波纹管调整进水管的位置,使得弧形管整体位于钻头的上方且两个出水孔分别位于钻头的两侧,在钻头工作的同时,水泵启动将水箱内的冷却水抽出,冷却水会沿着出水管从弧形管两端的出水孔喷洒到钻头上,钻头在钻孔时,钻孔两侧喷洒的冷却水对钻头起到降温的效果,从而提升了钻头的使用寿命。

[0008] 本实用新型进一步设置为:机架上设有接水盒,所述接水盒与水箱之间通过第二水泵相连通。

[0009] 通过上述技术方案,从工作台上流下的冷却水会落到接水盒内,第二水泵启动可以将接水盒内的冷却水抽回到水箱内,从而实现了冷却水的循环利用,减少了冷却水浪费的可能,节约水资源。

[0010] 本实用新型进一步设置为:所述接水盒的开口处开设有沉槽,所述沉槽内架设有用于覆盖接水盒开口的过滤网板。

[0011] 通过上述技术方案,从工作台上流下的冷却水会先落到过滤盒内的过滤网板上,过滤网板会对冷却水进行初级过滤,钻孔过程中产生的废料会被过滤到过滤网板上,从而减少了废料随冷却水被第二水泵抽走参与冷却水循环,导致出水管堵塞难以继续对钻头进行冷却降温的可能。

[0012] 本实用新型进一步设置为:所述接水盒沿长度方向的一侧壁上开设有开孔,所述开孔的底面与过滤网板的上表面相互齐平,所述过滤网板的上方设有推板,所述推板朝向过滤网板的端面抵紧在过滤网板上,所述接水盒与开孔相对的侧壁上设有固定板,所述固定板上设有用于推动推板沿接水盒长度方向移动的气缸,所述开孔处设有废料盒。

[0013] 通过上述技术方案,气缸启动时会推动推板朝开孔方向移动,并将过滤网板上的废料推落到开孔处的废料盒内,从而起到了对过滤网板进行清理的效果,减少了过滤网板上堆积过多的废料导致过滤网板堵塞的可能。

[0014] 本实用新型进一步设置为:所述接水盒的侧壁上沿接水盒宽度方向开设有滑槽,所述废料盒朝向接水盒的端面上设有与滑槽相互匹配的滑块,所述滑块滑移连接在滑槽内。

[0015] 通过上述技术方案,当废料盒内的废料快要装满废料盒时,工作人员可将废料盒从接水盒上滑移取出,以便于工作人员可以对废料盒内堆积的废料进行处理。

[0016] 本实用新型进一步设置为:所述接水盒的侧壁上嵌设有第一磁块,所述滑块上设有延伸片,所述延伸片上嵌设有第二磁块;当所述滑块滑移连接在滑槽内时,所述第一磁块与第二磁块相互接触。

[0017] 通过上述技术方案,第一磁块和第二磁块相互接触时,两者之间具有磁性吸引力,使得废料盒难以朝滑槽外移动,从而减少了废料盒朝滑槽外移动,使得废料盒与接水盒之间的位置出现偏差,导致废料被推落到废料盒外的可能。

[0018] 本实用新型进一步设置为:所述机架上还设有清扫架,所述清扫架上转动连接有清扫杆,所述清扫架上还设有用于驱动清扫杆转动的电机,所述清扫杆上设有毛刷,所述毛刷的刷毛抵紧在工作台的上表面上。

[0019] 通过上述技术方案,电机启动可以驱动清扫杆转动,从而带动毛刷沿清扫杆转动,毛刷抵紧在工作台的上表面上转动,起到了对工作台进行清理的效果,不需要工作人员人工对工作台进行清理,减少了工作人员人工对工作台进行清理时,手被碎屑划伤的可能。

[0020] 本实用新型进一步设置为:所述毛刷上设有固定块,所述固定块上开设有连接槽,所述清扫杆上设有T型连接块,所述连接块的两侧上分别通过弹簧连接有抵紧板,所述抵紧板分别抵紧在连接槽的内壁上。

[0021] 通过上述技术方案,工作人员可将固定块用力从连接槽内拔出,将毛刷从清扫杆上卸下,以便于工作人员可以对毛刷进行更换,减少了毛刷长期使用后刷毛磨损严重,影响毛刷清理效果的可能。

[0022] 综上所述,本实用新型的有益技术效果为:

[0023] 1.钻头在钻孔时,钻孔两侧喷洒的冷却水对钻头起到降温的效果,提升了钻头的使用寿命;同时,物料被钻孔处同样被冷却水降温,减小了高温对钻孔处的影响,从而提升了物料自身的质量。

[0024] 2.冷却水可循环利用,减少了冷却水的浪费,节约水资源;

[0025] 3.毛刷可对工作台的表面进行清理,降低了人工对工作台进行清理时的安全隐患。

附图说明

[0026] 图1是本实施例的整体结构示意图。

[0027] 图2是图1中A处的放大示意图。

[0028] 图3是本实施例用于体现接水盒部分的爆炸示意图。

[0029] 图4是图3中B处的放大图。

[0030] 图5是本实施例用于体现毛刷部分的爆炸示意图。

[0031] 附图标记:1、机架;2、水箱;3、第一水泵;4、进水管;5、出水管;6、弧形管;7、出水孔;8、波纹管;9、工作台;10、接水盒;11、第二水泵;12、沉槽;13、过滤网板;14、开孔;15、推板;16、固定板;17、气缸;18、废料盒;19、滑槽;20、滑块;21、第一磁块;22、延伸片;23、第二磁块;24、清扫架;25、清扫杆;26、电机;27、固定块;28、毛刷;29、连接块;30、弹簧;31、抵紧板;32、连接槽;33、钻头。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0033] 实施例:一种应用于钻床的自动降温装置,如图1和图2,包含机架1、工作台9和钻头33,机架1的一侧放置有水箱2,水箱2上放置有第一水泵3,第一水泵3上分别设有出水管5和与水箱2相连通的进水管4,出水管5的出水口处连通有半圆形弧形管6,弧形管6的两端分别相对开设有出水孔7;进水管4上包覆有一段波纹管8,波纹管8的内壁与进水管4的外壁相互固定连接,波纹管8靠近水泵的一端侧壁与工作台9固定连接。因此,钻头33在进行钻孔操作之前,工作人员可以通过扭转波纹管8的方式带动弧形管6移动,直至钻头33位于两个出水孔7之间,在钻头33进行钻孔操作的同时,第一水泵3启动将水箱2内的冷却水抽出,通过两个出水孔7喷到钻头33上,从而起到对钻头33进行降温的效果,减少了钻头33在钻孔时所产生的高温容易损坏钻头33,导致钻头33的使用寿命降低的可能;两个出水孔7分别位于钻头33的两侧,使得冷却水可以均匀的对钻头33进行降温,提升了冷却水的降温效果。

[0034] 如图1和图3,机架1上放置有接水盒10,接水盒10位于工作台9的正下方且开口处的面积大于工作台9的面积,接水盒10与水箱2之间通过第二水泵11相连通,接水盒10的开口处开设有沉槽12,沉槽12内架设有外周缘于沉槽12的内壁相互抵接的过滤网板13。因此,从工作台9上流下的冷却水和随着冷却水落下的废料会被过滤网板13过滤,被过滤后的冷却水会被第二水泵11抽到水箱2内,从而实现了冷却水的循环使用,节约水资源;废料被过滤网板13阻挡难以进入到接水盒10内,减少了废料随冷却水参与循环,导致第二水泵11或出水管5堵塞,影响冷却效果的可能。

[0035] 如图3,接水盒10沿长度方向远离第二水泵11的一侧壁上开设有开孔14,开孔14的深度被设置为:开孔14的底面与过滤网板13的上表面相互齐平,过滤网板13上方放置有底面抵紧在过滤网板13上表面的推板15,接水盒10朝向第二水泵11的端面上固定连接有固定板16,固定板16上螺栓连接有用于推动推板15朝开孔14方向移动的气缸17。因此,气缸17启动时,推板15会在气缸17的推动下向开孔14的方向移动,将过滤网板13上堆积的废料从开

孔14处推离过滤网板13,起到对过滤网板13进行清理的效果,使得过滤网板13难以被废料堵塞。

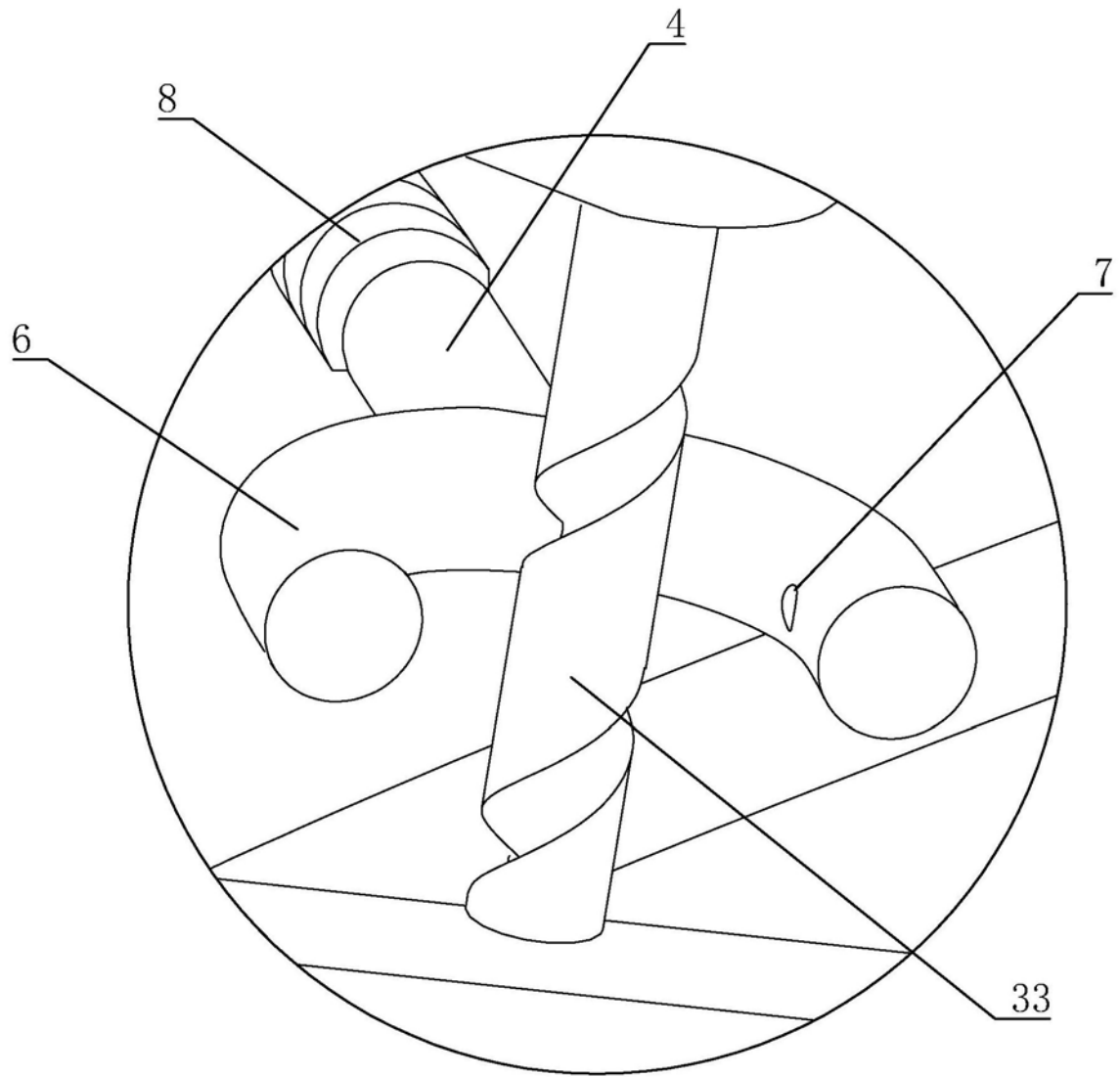
[0036] 如图3和图4,接水盒10上位于开孔14下方的侧壁上开设有滑槽19,滑槽19内滑移连接有滑块20,滑块20的长度与滑槽19的深度相一致,滑块20位于滑槽19外的一端固定连接有废料盒18,废料盒18的长度与接水盒10的宽度相一致。因此,工作人员可将废料盒18通过滑块20滑移连接在滑槽19内,使得从开孔14处落下的废料会统一落到废料盒18内,从而达到了对废料进行收集的效果。

[0037] 如图4,接水盒10的侧壁上还嵌设有第一磁块21,滑槽19位于接水盒10与第一磁块21之间,滑块20沿长度方向的一端面上固设有延伸片22,延伸片22上嵌设有第二磁块23,当滑块20滑移连接在滑槽19内时,第一磁块21和第二磁块23相互接触。因此,废料盒18滑移连接在滑槽19内后,第一磁块21与第二磁块23相互接触具有磁性吸引力,加强了废料盒18与接水盒10之间的连接强度,使得废料盒18可以始终与开孔14处相互对应,以便于废料盒18可以对废料进行有效收集。

[0038] 如图1和图5,机架1上固定连接有清扫架24,清扫架24上沿竖直方向转动连接有清扫杆25,清扫杆25上方的清扫架24上设有用于驱动清扫杆25转动的电机26,清扫杆25上沿水平方向固定连接T型连接块29,连接块29沿水平方向的两侧分别通过弹簧30连接有抵紧板31,连接块29的下方设有固定块27,固定块27的下方固定连接有毛刷28,固定块27朝向连接块29的端面上开设有连接槽32,固定块27带动毛刷28通过连接槽32与固定块27滑移连接,两个抵紧板31在弹簧30的弹力作用下被抵紧在连接槽32沿水平方向的两侧壁上,抵紧板31被弹簧30抵紧在连接槽32内,加大了连接块29与连接槽32之间的摩擦力,提升了连接块29与固定块27之间的连接牢固性。

[0039] 如图1和图5,电机26启动会驱动清扫杆25转动,带动固定板16和毛刷28转动,固定板16的长度被设置为:工作台9整体位于固定板16的旋转区域内;毛刷28被设置为:当固定板16位于工作台9上方时,毛刷28上的刷毛抵紧在工作台9的上表面上。因此,电机26启动后,毛刷28会对工作台9进行清扫,工作台9上的废料会被扫落到工作台9下方的过滤网板13上,之后被推板15统一推到废料盒18内;通过电机26驱动毛刷28对工作台9进行清扫的方式,减少了人工清理工作台9时的安全隐患;同时,工作人员可定期将毛刷28转离工作台9,之后用力将毛刷28从连接块29上拉出,实现毛刷28的拆卸,以便于工作人员可以对毛刷28进行更换。

[0040] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。



A

图2

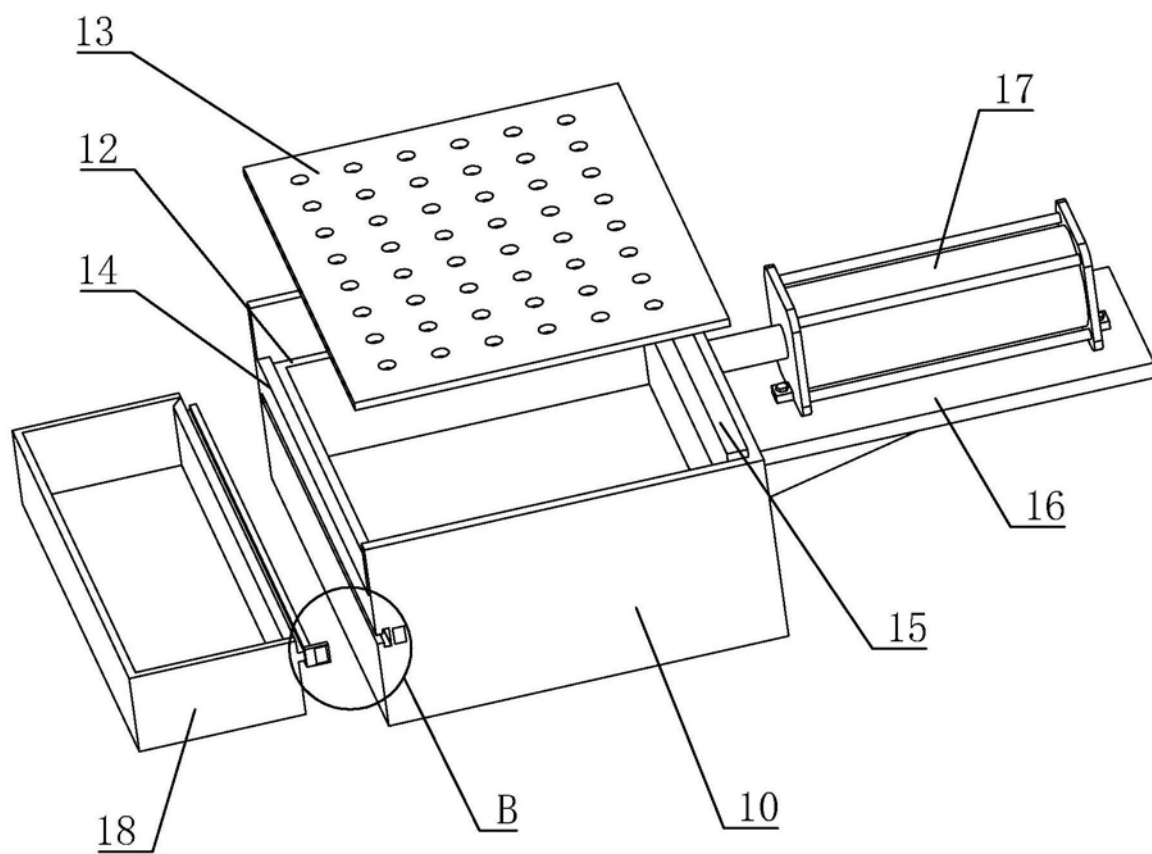
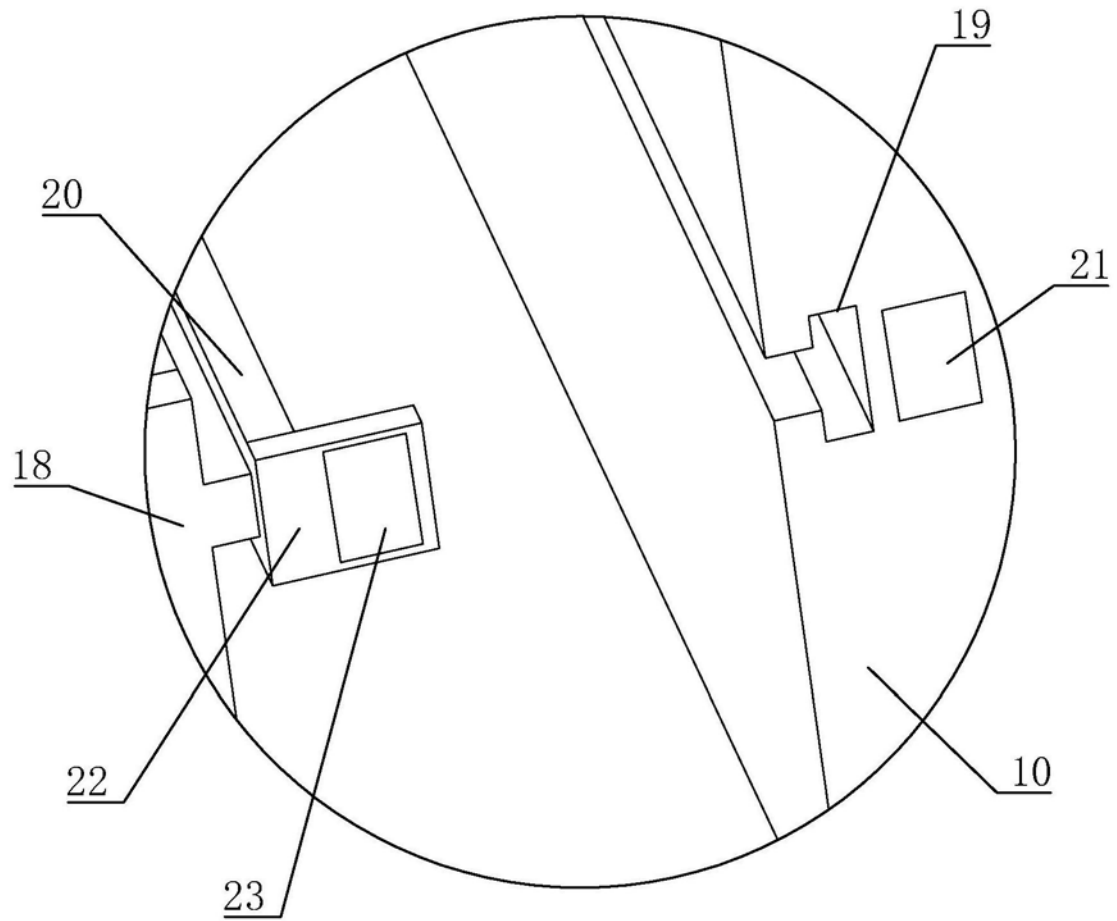


图3



B

图4

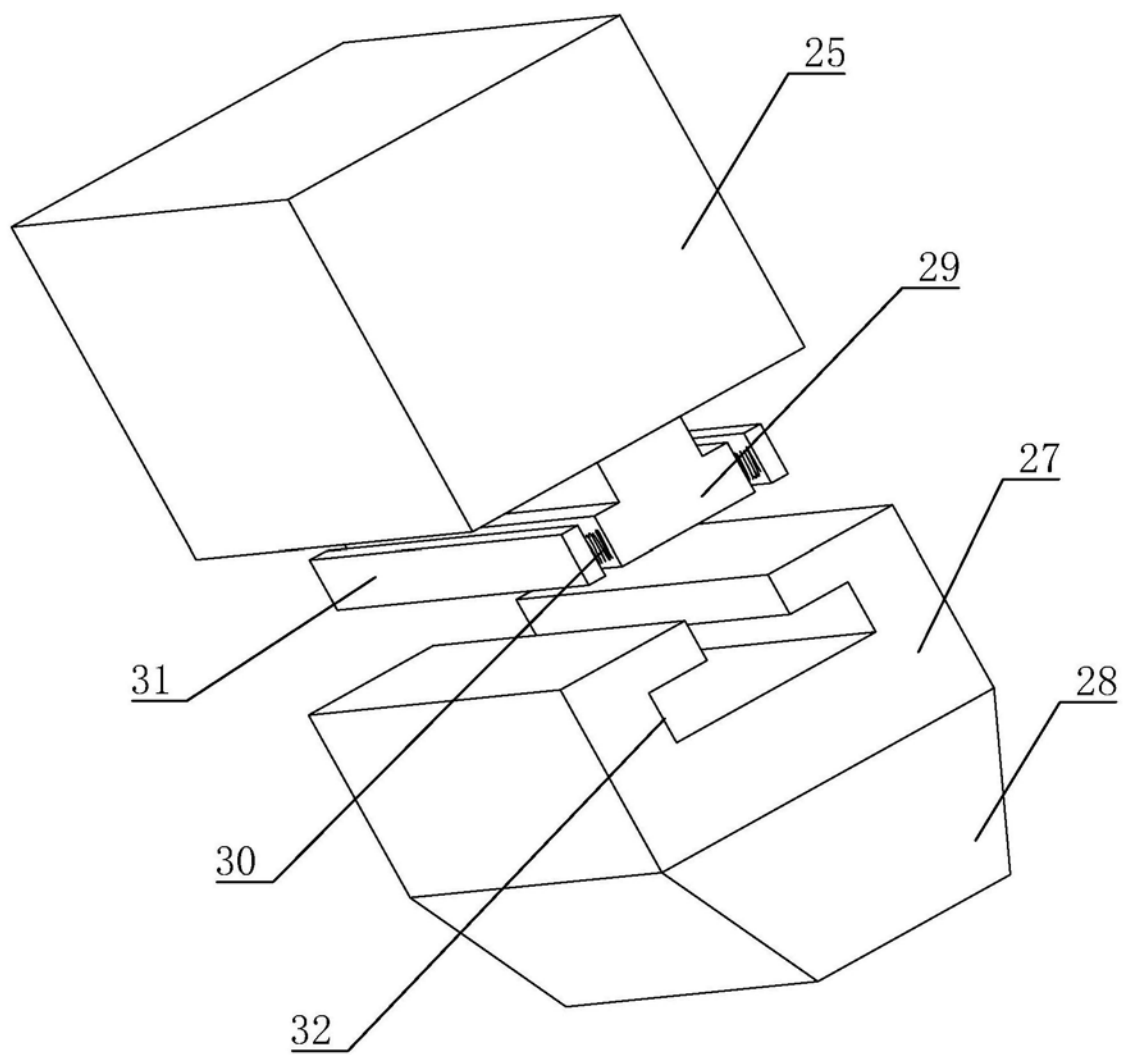


图5