



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216178979 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 05

(21) 申请号 202122607589.X

(22) 申请日 2021.10.27

(73) 专利权人 上海恺坤精密机械有限公司
地址 200120 上海市浦东新区康桥镇秀浦路3999号28A

(72) 发明人 张海滨

(74) 专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事务所(普通合伙) 34126
代理人 朱文军

(51) Int. Cl.

B24B 3/00 (2006.01)

B24B 27/00 (2006.01)

B24B 55/03 (2006.01)

B24B 47/12 (2006.01)

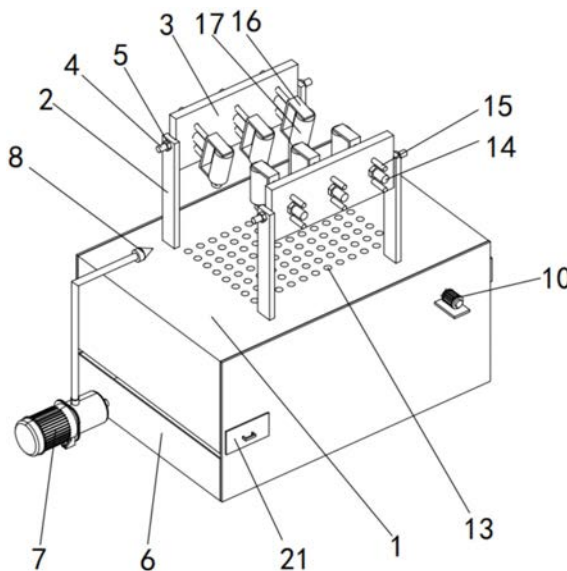
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种具有冷却结构的刀具加工装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种具有冷却结构的刀具加工装置,包括磨削装置、冷却装置和废料过滤装置,支撑台上设有支撑板和架设板,通过调节螺栓拧紧固定调节架设板的角度的,架设板上设有磨削机构,通过调节螺栓调节固定磨削机构的伸出长度,磨削机构通过第一电机驱动磨砂轮转动对刀具进行磨削加工,支撑台底设置有集水箱和水泵,水泵动作抽取集水箱的水经过喷头喷出,对刀具和磨砂轮进行降温,并对刀具上的废屑进行清洗,冷却水夹杂废料经过支撑台的过水孔流入废料过滤装置,经过运输带、第一过滤网、过滤软材层和第二过滤网的过滤,通过第一抽屉和第二抽屉将废料排出,同时经过过滤的冷却水流入集水箱中,再次被冷却装置利用。



1. 一种具有冷却结构的刀具加工装置,包括磨削装置、冷却装置和废料过滤装置,其特征在于,所述磨削装置包括支撑台(1),所述支撑台(1)上设有支撑板(2),所述支撑板(2)设置有多个,每两个所述支撑板(2)之间设有架设板(3),所述架设板(3)两侧固定设有转动轴(4),所述转动轴(4)上设有调节螺母(5),所述转动轴(4)穿过支撑板(2)且通过调节螺母(5)与支撑板(2)可拆卸连接,所述架设板(3)上设置有磨削机构,所述磨削机构设置有多组,所述冷却装置包括集水箱(6)和水管,所述集水箱(6)设置在支撑台(1)底部,所述集水箱(6)一侧设有水泵(7),所述支撑台(1)上设有喷头(8),所述集水箱(6)与水泵(7)之间、水泵(7)与喷头(8)之间均通过水管连接。

2. 根据权利要求1所述的一种具有冷却结构的刀具加工装置,其特征在于:所述废料过滤装置设置在支撑台(1)底部,所述废料过滤装置包括传动辊(9),所述传动辊(9)转动设置在支撑台(1)内壁上且设置有两个,所述支撑台(1)一侧设有驱动电机(10),其中一个所述传动辊(9)一端穿过支撑台(1)侧壁且与驱动电机(10)电机轴固定相连,两个所述传动辊(9)之间设有运输带(11),所述支撑台(1)一侧固定设有第一收集装置,所述运输带(11)下方设有导流板(12),所述导流板(12)倾斜固定设置在支撑台(1)内壁上,所述导流板(12)底部固定设置有第二收集装置,所述集水箱(6)设置在所述第二收集装置下方。

3. 根据权利要求1所述的一种具有冷却结构的刀具加工装置,其特征在于:所述支撑台(1)上端面设有过水孔(13),所述过水孔(13)均匀设置有多个。

4. 根据权利要求1所述的一种具有冷却结构的刀具加工装置,其特征在于:所述磨削机构包括调节杆(14),所述调节杆(14)两侧设有滑动杆(15),所述调节杆(14)一侧设有门式支撑架(16),所述调节杆(14)和滑动杆(15)穿过架设板(3)与门式支撑架(16)固定相连,且调节杆(14)通过调节螺母(5)与架设板(3)可拆卸连接,所述门式支撑架(16)上转动设有磨砂轮(17),所述门式支撑架(16)一侧设有第一电机(18),所述磨砂轮(17)其中一端穿过门式支撑架(16),且与第一电机(18)的电机轴固定相连。

5. 根据权利要求2所述的一种具有冷却结构的刀具加工装置,其特征在于:所述第一收集装置包括导流箱(19),所述导流箱(19)固定设置在支撑台(1)一侧,所述导流箱(19)一侧开孔且滑动设有第一抽屉(20)。

6. 根据权利要求2所述的一种具有冷却结构的刀具加工装置,其特征在于:所述第二收集装置包括第二抽屉(21),所述第二抽屉(21)滑动设置在支撑台(1)一侧,所述第二抽屉(21)顶部设有第一过滤网(22),所述第二抽屉(21)内部设有过滤软材层(23),所述第二抽屉(21)底部设有第二过滤网(24)。

7. 根据权利要求6所述的一种具有冷却结构的刀具加工装置,其特征在于:所述第二抽屉(21)与第一过滤网(22)通过螺栓与螺母的配合可拆卸连接。

一种具有冷却结构的刀具加工装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及刀具加工技术领域，具体为一种具有冷却结构的刀具加工装置。

背景技术

[0002] 刀具是机械制造中用于切削加工的工具，又称切削工具。绝大多数的刀具是机用的，但也有手用的，其在加工时会不可避免产生金属碎屑，现有的金属加工装置例如铣床、车床等在工作过程中需要使用切削液对刀具、金属加工品进行循环喷射，以此降低金属碎屑的飞出速度以及对加工物料进行降温，达到保护工作人员和提升工件质量的目的。

[0003] 现有的刀具加工装置不方便调节磨砂轮的角度和磨砂轮之间的距离导致不能满足不同使用需求，现有刀具加工缺少必要冷却措施，同时对冷却水与磨削碎屑混合后的废水缺乏恰当的处理措施，直接排出不但会浪费水资源，还会对环境造成严重污染。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种具有冷却结构的刀具加工装置。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种具有冷却结构的刀具加工装置，包括磨削装置、冷却装置和废料过滤装置，所述磨削装置包括支撑台，所述支撑台上设有支撑板，所述支撑板设置有多个，每两个所述支撑板之间设有架设板，所述架设板两侧固定设有转动轴，所述转动轴上设有调节螺母，所述转动轴穿过支撑板且通过调节螺母与支撑板可拆卸连接，所述架设板上设置有磨削机构，所述磨削机构设置有多组，所述冷却装置包括集水箱和水管，所述集水箱设置在支撑台底部，所述集水箱一侧设有水泵，所述支撑台上设有喷头，所述集水箱与水泵之间、水泵与喷头之间均通过水管固定连接。

[0008] 优选的，所述废料过滤装置设置在支撑台底部，所述废料过滤装置包括传动辊，所述传动辊转动设置在支撑台内壁上且设置有两个，所述支撑台一侧设有驱动电机，其中一个所述传动辊一端穿过支撑台侧壁且与驱动电机电机轴固定相连，两个所述传动辊之间设有运输带，所述支撑台一侧固定设有第一收集装置，所述运输带下方设有导流板，所述导流板倾斜固定设置在支撑台内壁上，所述导流板底部固定设置有第二收集装置，所述集水箱设置在第二收集装置正下方。

[0009] 在进一步中优选的是，所述支撑台板面上设有过水孔，所述过水孔均匀设置有多个。

[0010] 在进一步中优选的是，所述磨削机构包括调节杆，所述调节杆两侧设有滑动杆，所述调节杆一侧设有门式支撑架，所述调节杆和滑动杆穿过架设板与门式支撑架固定相连，且调节杆通过调节螺栓与架设板可拆卸连接，所述门式支撑架上转动设有磨砂轮，所述门式支撑架一侧设有第一电机，所述磨砂轮其中一端穿过门式支撑架，且与第一电机的电机轴固定相连。

[0011] 在进一步中优选的是,所述第一收集装置包括导流箱,所述导流箱固定设置在支撑台一侧,所述导流箱一侧开孔且滑动设有第一抽屉。

[0012] 在进一步中优选的是,所述第二收集装置包括第二抽屉,所述第二抽屉滑动设置在支撑台一侧,所述第二抽屉顶部设有第一过滤网,所述第二抽屉内部设有过滤软材层,所述第二抽屉底部设有第二过滤网。

[0013] 在进一步中优选的是,所述第二抽屉与第一过滤网通过螺栓与螺母的配合可拆卸连接。

[0014] (三)有益效果

[0015] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种具有冷却结构的刀具加工装置,具备以下有益效果:

[0016] 本实用新型中,包括磨削装置、冷却装置和废料过滤装置,支撑台上设有支撑板和架设板,通过调节螺栓拧紧固定调节架设板的角度,架设板上设有磨削机构,通过调节螺栓调节固定磨削机构的伸出长度,磨削机构通过第一电机驱动磨砂轮转动对刀具进行磨削加工,支撑台底设置有集水箱和水泵,水泵动作抽取集水箱的水经过喷头喷出,对刀具和磨砂轮进行降温,并对刀具上的废屑进行清洗,冷却水夹杂废料经过支撑台的过水孔流入废料过滤装置,经过运输带、第一过滤网、过滤软材层和第二过滤网的过滤,通过第一抽屉和第二抽屉将废料排出,同时经过过滤的冷却水流入集水箱中,再次被冷却装置利用。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型中一种具有冷却结构的刀具加工装置整体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型中磨削机构整体结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型中废料过滤装置和磨削装置的配合结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型中第二抽屉、第一过滤网、过滤软材层和第二过滤网的配合结构示意图。

[0021] 图中:1、支撑台;2、支撑板;3、架设板;4、转动轴;5、调节螺母;6、集水箱;7、水泵;8、喷头;9、传动辊;10、驱动电机;11、运输带;12、导流板;13、过水孔;14、调节杆;15、滑动杆;16、门式支撑架;17、磨砂轮;18、第一电机;19、导流箱;20、第一抽屉;21、第二抽屉;22、第一过滤网;23、过滤软材层;24、第二过滤网。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 实施例:

[0024] 请参阅图1-4,一种具有冷却结构的刀具加工装置,包括磨削装置、冷却装置和废料过滤装置,所述磨削装置包括支撑台1,所述支撑台1上设有支撑板2,所述支撑板2设有多个,每两个支撑板2之间设有架设板3,所述架设板3两侧固定设有转动轴4,所述转动轴4上设有调节螺母5,所述转动轴4穿过支撑板2且通过调节螺母5与支撑板2可拆卸连接,所述

架设板3上设置有磨削机构,所述磨削机构设置有多组,所述冷却装置包括集水箱6和水管,所述集水箱6设置在支撑台1底部,所述集水箱6一侧设有水泵7,所述支撑台1上设有喷头8,所述集水箱6与水泵7之间、水泵7与喷头8之间均通过水管固定连接。

[0025] 在本实施例中,所述废料过滤装置设置在支撑台1底部,所述废料过滤装置包括传动辊9,所述传动辊9转动设置在支撑台1内壁上且设置有两个,所述支撑台1一侧设有驱动电机10,其中一个所述传动辊9一端穿过支撑台1侧壁且与驱动电机10电机轴固定相连,两个所述传动辊9之间设有运输带11,所述支撑台1一侧固定设有第一收集装置,所述运输带11下方设有导流板12,所述导流板12倾斜固定设置在支撑台1内壁上,所述导流板12底部固定设置有第二收集装置,所述集水箱6设置在第二收集装置正下方,所述运输带11选用金属链网运输带11,夹杂着废料的冷却水经过金属链网运输带11时会被第一次过滤,过滤后的冷却水滴落在导流板12上流向第二收集装置,被过滤调的废料随金属链网运输带11传动到第一收集装置中排出,经过第二过滤装置被过滤的冷却水流入集水箱6中被冷却装置再次利用。

[0026] 在本实施例中,所述支撑台1板面上设有过水孔13,所述过水孔13均匀设置有多个,冷却装置通过喷头8喷水对刀具进行冷却,同时对刀具和磨砂轮17上的废料进行冲洗,冲洗后的冷却水夹杂着废料经过过水孔13进入废料过滤装置。

[0027] 在本实施例中,所述磨削机构包括调节杆14,所述调节杆14两侧设有滑动杆15,所述调节杆14一侧设有门式支撑架16,所述调节杆14和滑动杆15穿过架设板3与门式支撑架16固定相连,且调节杆14通过调节螺母5与架设板3可拆卸连接,所述门式支撑架16上转动设有磨砂轮17,所述门式支撑架16一侧设有第一电机18,所述磨砂轮17其中一端穿过门式支撑架16,且与第一电机的18电机轴固定相连,将待加工刀具从作用两侧磨砂轮17之间传送,启动第一电机18,第一电机18带动磨砂轮17进行转动,从而使磨砂轮17对刀具进行磨削加工,当需要调节磨削机构的角度时,转动转动轴4上的调节螺母5,调节架设板3角度,调节完成后继续通过拧紧调节螺母5进行固定,当需要调节左右两侧磨削机构的距离时,转动调节杆14上的调节螺母5,拉伸磨削装置,滑动杆15限制磨削机构移动的方向,调整好距离后,通过调节螺母5进行拧紧固定,磨削装置可进行角度和距离调节,并完成刀具磨削工作。

[0028] 在本实施例中,所述第一收集装置包括导流箱19,所述导流箱19固定设置在支撑台1一侧,所述导流箱19内部滑动设有第一抽屉20,经过运输带11过滤后的废料随运输带11运输到第一收集装置内,在运输带11转弯处,废料由于惯性作用会被甩到第一抽屉20内,通过定期对第一抽屉20内的废料进行清理,完成废料的初步清理工作。

[0029] 在本实施例中,所述第二收集装置包括第二抽屉21,所述第二抽屉21滑动设置在支撑台1一侧,所述第二抽屉21顶部设有第一过滤网22,所述第二抽屉21内部设有过滤软材层23,所述第二抽屉21底部设有第二过滤网24,经过运输带11过滤的冷却水随导流板12的运输到第二收集装置内,冷却水首先会经过第一过滤网22的过滤,第一过滤网22较运输带11目数要高,第一过滤网22的孔眼更小更密,过滤效果更好,会有部分废料残留在第一过滤网22上,随后冷却水进入到过滤软材层23,所述过滤软材优选海绵,过滤软材层23对冷却水进行再次过滤,经过再次过滤的冷却水经过第二过滤网24进入到集水箱6中,从而被冷却装置再次用,经过第一过滤网22和过滤软材层23过滤的废料随第二抽屉21抽出时进行清理。

[0030] 在本实施例中,所述第二抽屉21与第一过滤网22通过螺栓与螺母的配合可拆卸连

接,通过将第二抽屉21与第一过滤网22可拆卸连接,便于对第一过滤网22网孔堵塞处进行清理,同时对过滤软材层23进行更换,便于维修更换工作。

[0031] 工作原理:

[0032] 综上,在使用时,当需要调节磨削机构的角度时,转动转动轴4上的调节螺母5,调节架设板3角度,调节完成后通过将调节螺母5与支撑板2拧紧进行固定,当需要调节左右两侧磨削机构的距离时,转动调节杆14上的调节螺母5,调节磨削机构的位置,滑动杆15限制磨削机构移动的方向,调整好距离后,通过调节螺母5进行拧紧固定,打开第一电机18,第一电机18带动磨砂轮17进行转动,从而对刀具进行磨削加工,当加工完成后,打开水泵7抽取集水箱6中的水经过喷头8喷出,冷却水对刀具进行冷却,同时对刀具和磨砂轮17上的废料进行冲洗,冲洗后的冷却水夹杂着废料经过过水孔13进入废料过滤装置,夹杂着废料的冷却水经过运输带11时会被第一次过滤,被过滤掉的废料随运输带11传送导流箱19内,在运输带11转弯处,废料由于惯性作用会被甩到第一抽屉20上,定期对第一抽屉20内的废料进行清理,被过滤后的冷却水滴落在导流板12上会流向第二收集装置,冷却水随后会经过第一过滤网22的过滤,会有部分废料残留在第一过滤网22上,随后冷却水进入到过滤软材层23,过滤软材层23对冷却水进行再次过滤,经过再次过滤的冷却水经过第二过滤网24进入到集水箱6中,被冷却装置再次用,经过第一过滤网22和过滤软材层23过滤的废料随第二抽屉21抽出时进行清理。

[0033] 上文中提到的全部方案中,涉及两个部件之间连接的可以根据实际情况选择焊接、螺栓和螺母配合连接、螺栓或螺钉连接或者其它公知的连接方式,在此不一一赘述,上文中凡是涉及有写固定连接的,优选考虑是焊接,尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

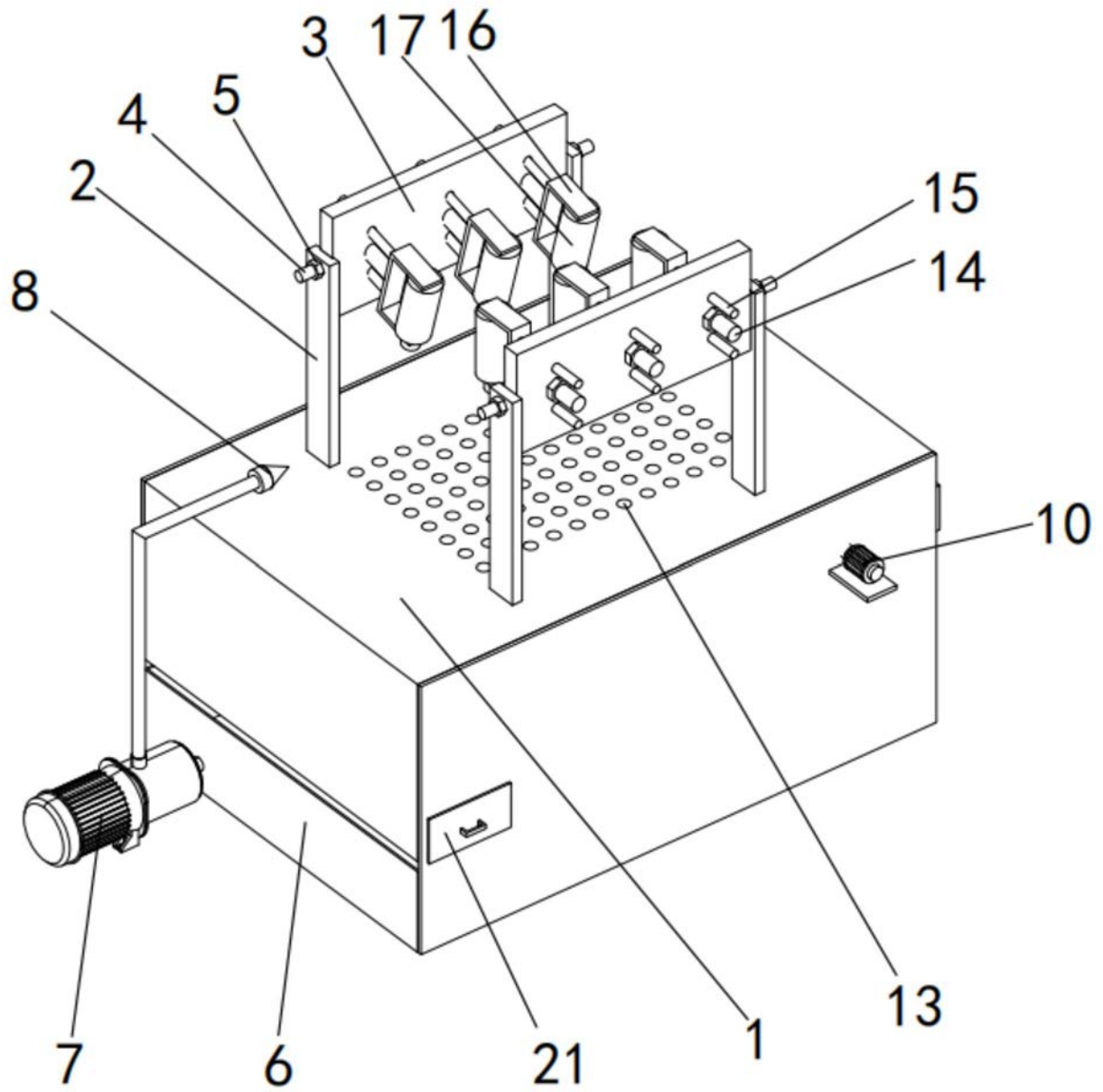


图1

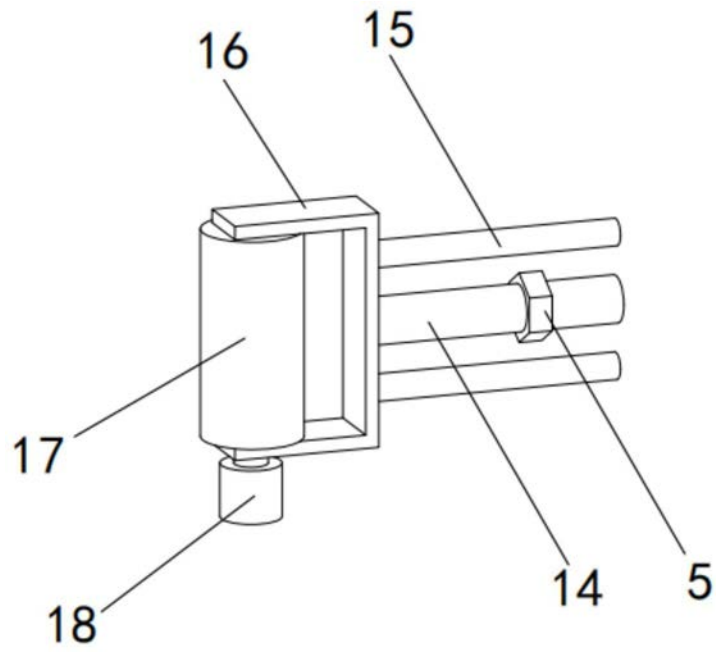


图2

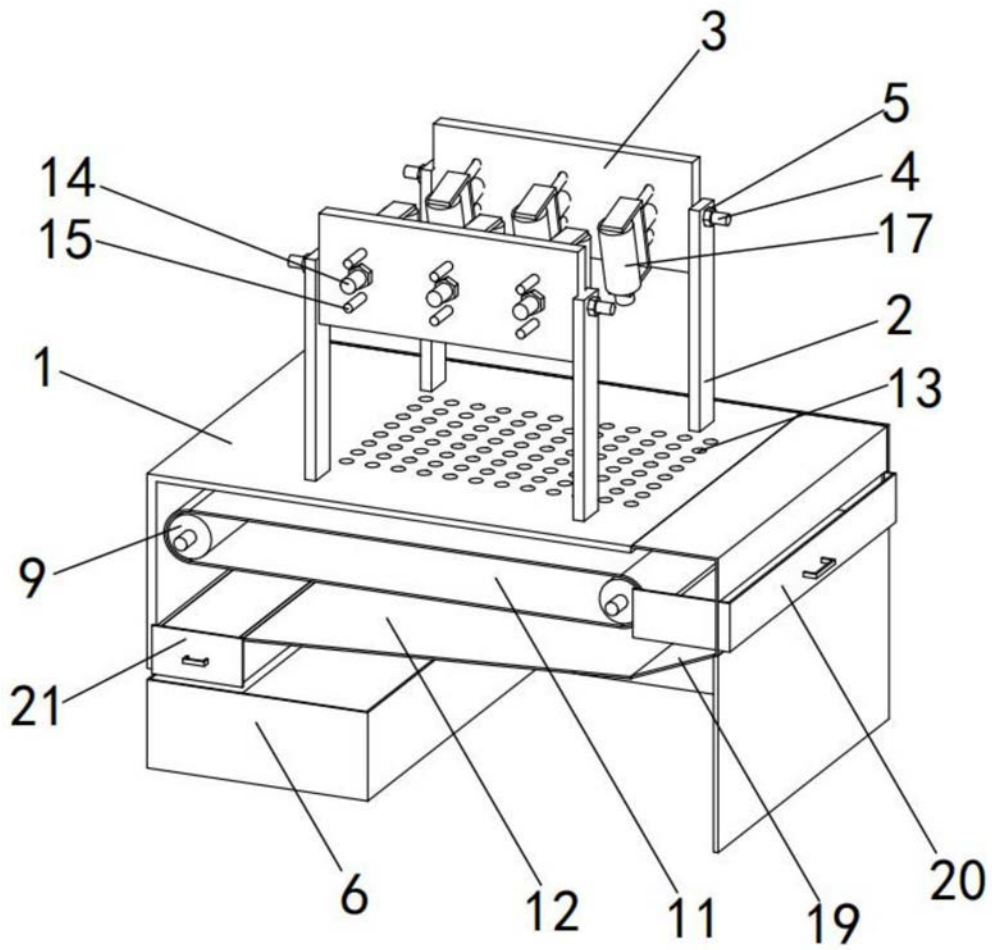


图3

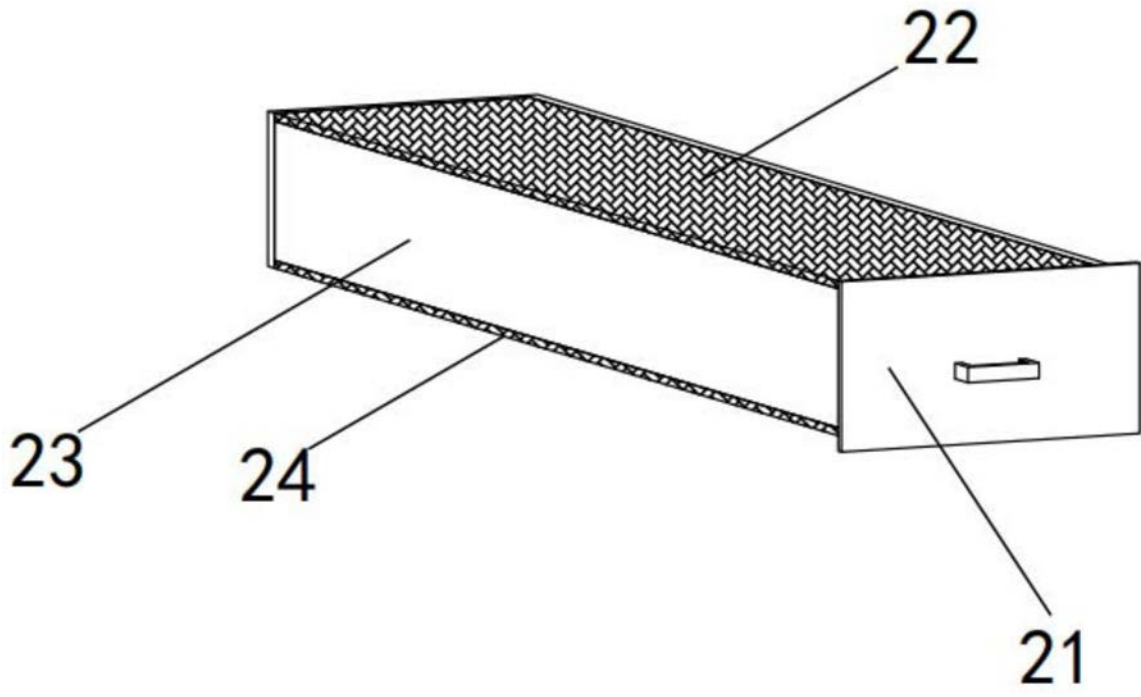


图4