



(21)申请号 201921566257.8

(22)申请日 2019.09.19

(73)专利权人 浙江凯达机床股份有限公司
地址 311800 浙江省绍兴市诸暨市陶朱街
道环城西路178号

(72)发明人 赵锋江

(51)Int.Cl.
B23Q 11/10(2006.01)

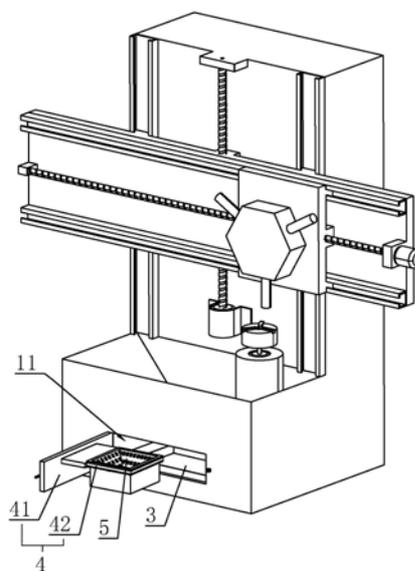
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种立式数控车床的废液分离装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种立式数控车床的废液分离装置,涉及立式数控车床的技术领域,包括机架,机架设置有底座,底座呈倒梯台状,底座最低处开设下漏口,下漏口下方的机架上设置有接液箱,机架侧壁且位于下漏口与接液箱之间开设清理口,机架侧壁且与清理口同一水平面转动设置有安装架,安装架设置有滤网斗,机架侧壁设置有与安装架连接的锁定组件;当锁定组件固定安装架时,滤网斗位于下漏口的正下方,且下漏口的竖向投影在滤网斗内,滤网斗的竖向投影在接液箱内。本实用新型通过滤网斗和接液箱对冷却液、废屑的分离与收集,使得冷却液不被浪费,后续可以重新利用,从而降低了资源的浪费。



1. 一种立式数控车床的废液分离装置,包括机架(1),所述机架(1)设置有底座(2),所述底座(2)呈倒梯台状,所述底座(2)最低处开设有下漏口(21),其特征在于:所述下漏口(21)下方的机架(1)上设置有接液箱(3),所述机架(1)侧壁且位于所述下漏口(21)与所述接液箱(3)之间开设有清理口(11),所述机架(1)侧壁且与所述清理口(11)同一水平面转动设置有安装架(4),所述安装架(4)设置有滤网斗(5),所述机架(1)侧壁设置有与所述安装架(4)连接的锁定组件(43);

当所述锁定组件(43)固定所述安装架(4)时,所述滤网斗(5)位于所述下漏口(21)的正下方,且所述下漏口(21)的竖向投影在所述滤网斗(5)内,所述滤网斗(5)的竖向投影在所述接液箱(3)内。

2. 根据权利要求1所述的一种立式数控车床的废液分离装置,其特征在于:所述安装架(4)包括转动安装在所述机架(1)侧壁上且与所述清理口(11)盖合的安装板(41)、安装在所述安装板(41)上的框架(42),所述滤网斗(5)架设在所述框架(42)上,且所述锁定组件(43)与所述安装板(41)连接。

3. 根据权利要求2所述的一种立式数控车床的废液分离装置,其特征在于:所述锁定组件(43)包括设置在所述机架(1)侧壁上的呈凹弧形的弹性扣片(431)、设置在所述安装板(41)上且与所述弹性扣片(431)的凹弧部分卡接配合的锁定杆(432),所述弹性扣片(431)的开口背向所述机架(1)。

4. 根据权利要求3所述的一种立式数控车床的废液分离装置,其特征在于:所述弹性扣片(431)在其开口两端沿背离径向的方向设置有导向片(433)。

5. 根据权利要求1所述的一种立式数控车床的废液分离装置,其特征在于:所述滤网斗(5)呈漏斗状,且所述滤网斗(5)的外壁沿深度方向间隔设置有多个磁环。

6. 根据权利要求5所述的一种立式数控车床的废液分离装置,其特征在于:所述磁环外包覆有塑料膜(52)。

7. 根据权利要求2所述的一种立式数控车床的废液分离装置,其特征在于:所述框架(42)下表面沿周向设置有挡水帘(53),所述挡水帘(53)最下端与所述滤网斗(5)的最下端齐平,所述挡水帘(53)的竖向投影在所述接液箱(3)内。

8. 根据权利要求7所述的一种立式数控车床的废液分离装置,其特征在于:所述挡水帘(53)通过螺栓安装在所述框架(42)上。

一种立式数控车床的废液分离装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及立式数控车床的技术领域,尤其是涉及一种立式数控车床的废液分离装置。

背景技术

[0002] 立式车床属于大型机械设备,用于加工径向尺寸大而轴向尺寸相对较小,形状复杂的大型和重型工件。如各种盘,轮和套类工件的圆柱面,端面,圆锥面,圆柱孔,圆锥孔等。亦可借助附加装置进行车螺纹,车球面,仿形,铣削和磨削等加工。与卧式车床相比,工件在卧式车床的水平面上的夹装。而立式车床主轴轴线为垂直布局,底座台面处于水平平面内,因此工件的夹装与找正比较方便。这种布局减轻了主轴及轴承的荷载,因此立式车床能够较长期的保持工作精度。

[0003] 公开号为CN208467279U的中国实用新型公开了一种加工效率高的立式车床,包括上箱体和滑动设置在上箱体上的大拖板;所述上箱体上设有第一轨道和第二轨道,第一轨道与第二轨道设置在不同的平面上;还包括底座和转动安装在底座上的底座,所述上箱体固定在底座上;底座上设有集屑漏斗,集屑漏斗位于所述底座的侧部;所述底座的内部设有履带机,履带机位于所述集屑漏斗的下方用于排出加工屑料。第一轨道与第二轨道设置在不同的平面上,有效降低工件加工时产生的震动;集屑漏斗可以将加工时产生的废屑方便地收集起来,并通过集屑漏斗底部的履带机输送至目标位置集中处理,便于收集废屑。

[0004] 上述中的技术方案存在以下缺陷:在加工过程中会喷射冷却液对工件加工处进行降温,冷却液会与废屑一同从集屑漏斗落下,但由于履带机只能输送废屑,无法对冷却液进行处理,使冷却液散落在底座各处,无法实现冷却液的回收再利用,导致资源的浪费。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种立式数控车床的废液分离装置,使得冷却液不被浪费,后续可以重新利用,从而降低了资源的浪费。

[0006] 本实用新型的上述发明目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种立式数控车床的废液分离装置,包括机架,所述机架设置有底座,所述底座呈倒梯台状,所述底座最低处开设有下漏口,所述下漏口下方的机架上设置有接液箱,所述机架侧壁且位于所述下漏口与所述接液箱之间开设有清理口,所述机架侧壁且与所述清理口同一水平面转动设置有安装架,所述安装架设置有滤网斗,所述机架侧壁设置有与所述安装架连接的锁定组件;

[0008] 当所述锁定组件固定所述安装架时,所述滤网斗位于所述下漏口的正下方,且所述下漏口的竖向投影在所述滤网斗内,所述滤网斗的竖向投影在所述接液箱内。

[0009] 通过采用上述技术方案,加工时,冷却液和废屑落到底座上,且从清理口落下,落到滤网斗上,废屑被滤网斗截留,冷却液落到下方的接液箱中,实现将冷却液、废屑的分离与收集;且当需要清理滤网斗中的废屑时,将安装架连通滤网斗一起转出机架,将滤网斗取

下即可进行清理,清理完成之后再放回,将安装架转回原位,并用锁定组件固定。通过滤网斗和接液箱对冷却液、废屑的分离与收集,使得冷却液不被浪费,后续可以重新利用,从而降低了资源的浪费。

[0010] 优选的,所述安装架包括转动安装在所述机架侧壁上且与所述清理口盖合的安装板、安装在所述安装板上的框架,所述滤网斗架设在所述框架上,且所述锁定组件与所述安装板连接。

[0011] 通过采用上述技术方案,滤网斗架设在框架上,当需要清理时,将框架转出,将滤网斗取下即可,锁定组件用于固定安装板与机架。

[0012] 优选的,所述锁定组件包括设置在所述机架侧壁上的呈凹弧形的弹性扣片、设置在所述安装板上且与所述弹性扣片的凹弧部分卡接配合的锁定杆,所述弹性扣片的开口背向所述机架。

[0013] 通过采用上述技术方案,当需要打开安装板时,将锁定杆从弹性扣片强行拉出,即可将锁定杆与弹性扣片分离,即可将安装板打开。关闭时,将锁定杆按入弹性扣片即可。

[0014] 优选的,所述弹性扣片在其开口两端沿背离径向的方向设置有导向片。

[0015] 通过采用上述技术方案,使得在将锁定杆按入弹性扣片的过程中,降低锁定杆顶在弹性扣片的开口端而无法顺利卡入或者卡入受阻的概率,使得锁定杆被压入弹性扣片较为顺畅。

[0016] 优选的,所述滤网斗呈漏斗状,且所述滤网斗的外壁沿深度方向间隔设置有多个磁环。

[0017] 通过采用上述技术方案,磁环的设置一方面可以将废屑吸附在滤网斗的某个位置,而不是堆积在最下面,便于冷却液的流通;另一方面可吸附部分通过滤网斗的废屑,降低冷却液中的废屑的含量。

[0018] 优选的,所述磁环外包覆有塑料膜。

[0019] 通过采用上述技术方案,由于废屑较小,再将磁棒上的碎屑取下时较为麻烦。通过塑料膜的设置,废屑均在外包的塑料膜外,当需要清理磁棒上的废屑时,只需将塑料膜取下,即可将废屑一同取下,从而提高了清理磁棒上的废屑的效率。

[0020] 优选的,所述框架下表面沿周向设置有挡水帘,所述挡水帘最下端与所述滤网斗的最下端齐平,所述挡水帘的竖向投影在所述接液箱内。

[0021] 通过采用上述技术方案,由于冷却液在落到滤网斗的过程中,可能会溅射,落到接液箱外,导致部分冷却液的浪费。通过挡水帘的设置,可将溅射的冷却液挡住,并引导至接液箱中,从而避免了冷却液的浪费,提高了对冷却液的回收率。

[0022] 优选的,所述挡水帘通过螺栓安装在所述框架上。

[0023] 通过采用上述技术方案,使得挡水帘可更换,同时也可进行清理。

[0024] 综上所述,本实用新型的有益技术效果为:

[0025] 1、通过滤网斗和接液箱对冷却液、废屑的分离与收集,使得冷却液不被浪费,后续可以重新利用,从而降低了资源的浪费;

[0026] 2、通过磁环的设置一方面可以将废屑吸附在滤网斗的某个位置,而不是堆积在最下面,便于冷却液的流通;另一方面可吸附部分通过滤网斗的废屑,降低冷却液中的废屑的含量;

[0027] 3、通过挡水帘的设置,可将溅射的冷却液挡住,并引导至接液箱中,从而避免了冷却液的浪费,提高了对冷却液的回收率。

附图说明

[0028] 图1是本实用新型的立体结构的示意图(一);

[0029] 图2是本实用新型的立体结构的示意图(二),图中将安装板打开;

[0030] 图3是图1中A部的放大示意图;

[0031] 图4是框架及其上面的立体结构的示意图。

[0032] 附图标记:1、机架;11、清理口;2、底座;21、下漏口;3、接液箱;4、安装架;41、安装板;42、框架;43、锁定组件;431、弹性扣片;432、锁定杆;433、导向片;5、滤网斗;52、塑料膜;53、挡水帘。

具体实施方式

[0033] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细描述。

[0034] 一种立式数控车床的废液分离装置,参照图1,包括机架1,机架1上一体成型设置有底座2,底座2呈倒梯台状,底座2最低处开设有下漏口21,冷却液和废屑从下漏口21落下。

[0035] 参照图2,下漏口21下方的机架1上放置有接液箱3,机架1侧壁且位于下漏口21与接液箱3之间开设有清理口11,机架1侧壁且与清理口11同一水平面转动设置有安装架4,安装架4包括安装板41、框架42,安装板41一端铰接在机架1侧壁上且与清理口11同一水平面,安装板41可将清理口11盖合;框架42固定设置在安装板41一侧,且当安装板41将清理口11盖合时,框架42位于机架1内。

[0036] 参照图1和图3,机架1侧壁设置有与安装板41连接的锁定组件43,锁定组件43包括弹性扣片431、锁定杆432,弹性扣片431固定设置在机架1侧壁上,弹性扣片431的开口背向机架1,且安装板41与机架1的铰接点、弹性扣片431分别在清理口11的水平相对两侧。锁定杆432固定设置在安装板41背离框架42一侧,锁定杆432与弹性扣片431的凹弧部分卡接配合。且位于便于锁定杆432卡入弹性扣片431,弹性扣片431在其开口两端沿背离径向的方向一体成型设置有导向片433。

[0037] 参照图4,框架42上架设有滤网斗5,滤网斗5呈漏斗状,安装板41在转动时,滤网斗5和框架42均能从清理口11转出。且在弹性扣片431固定锁定杆432时,滤网斗5位于下漏口21的正下方,且下漏口21的竖向投影在滤网斗5内,滤网斗5的竖向投影在接液箱3内。滤网斗5的外壁沿深度方向间隔磁吸设置有多组磁环(图中未示出),磁环外包覆有塑料膜52,在需要清理磁环上的废屑时将塑料膜52撕下即可。

[0038] 框架42下表面沿周向通过螺栓设置有挡水帘53,挡水帘53最下端与滤网斗5的最下端齐平,且挡水帘53的竖向投影在接液箱3内。挡水帘53可将溅射的冷却液挡住,且落入到接液箱3中。

[0039] 本实施例的工作原理:

[0040] 工作时,锁定杆432卡在弹性扣片431中,冷却液与废屑的混合物从底座2落下至滤网斗5中,经过滤网斗5的过滤和磁环51的磁吸作用之后,废屑被截留,冷却液落至接液箱3中。

[0041] 当需要清理滤网斗5中的废屑时,将锁定杆432从弹性扣片431拉出,将安装板41转出,将滤网斗5取出倒出废屑,然后将安装板41转回至锁定杆432卡到弹性扣片431中。

[0042] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,本实用新型的保护范围并不局限于上述实施例,凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

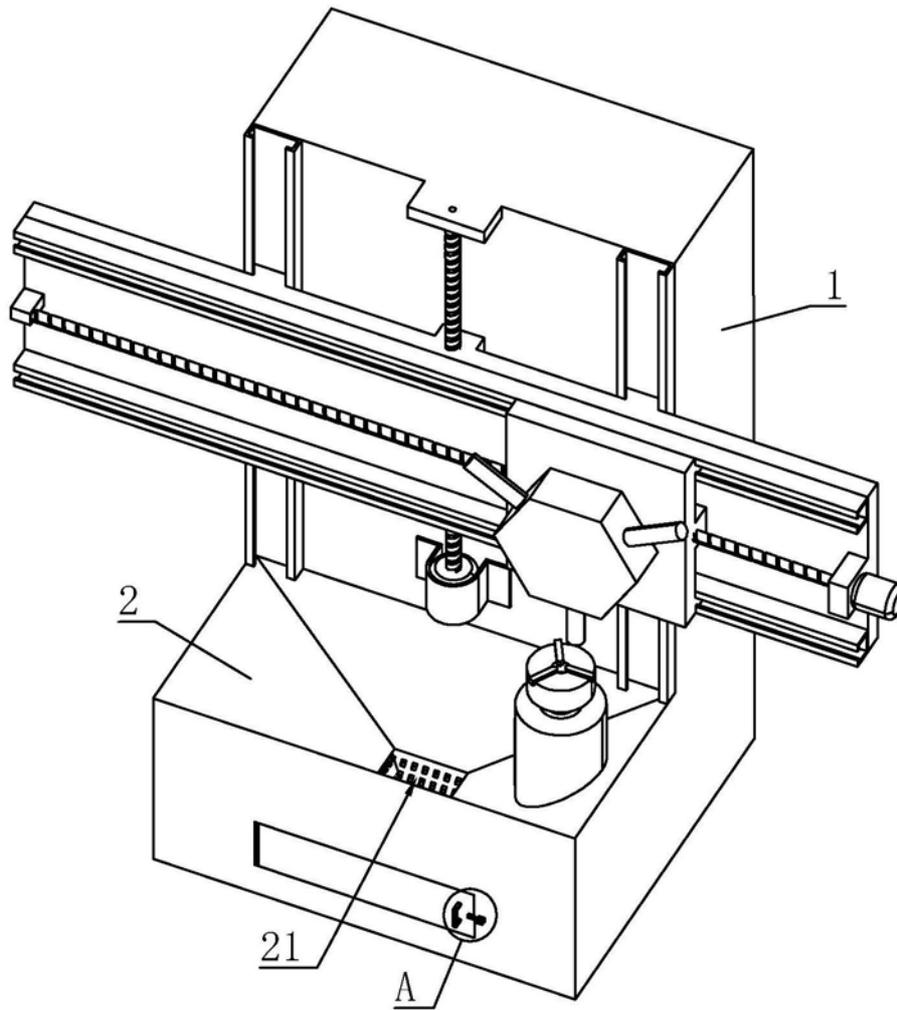


图1

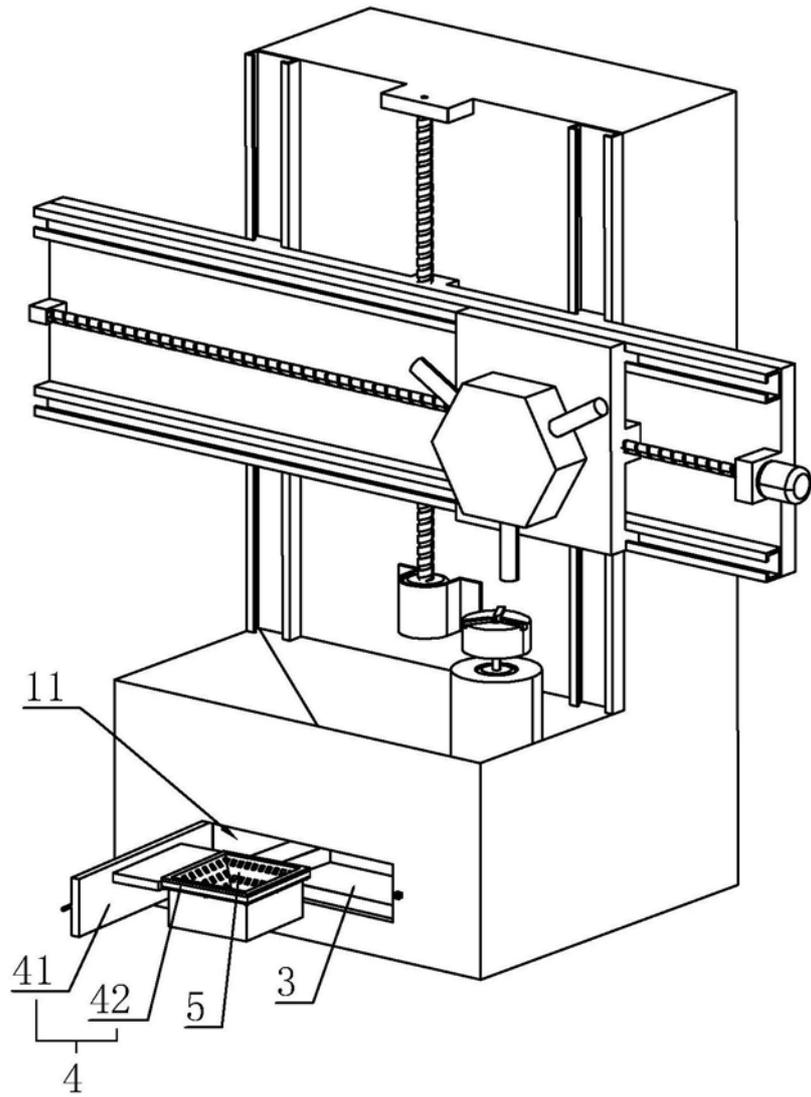


图2

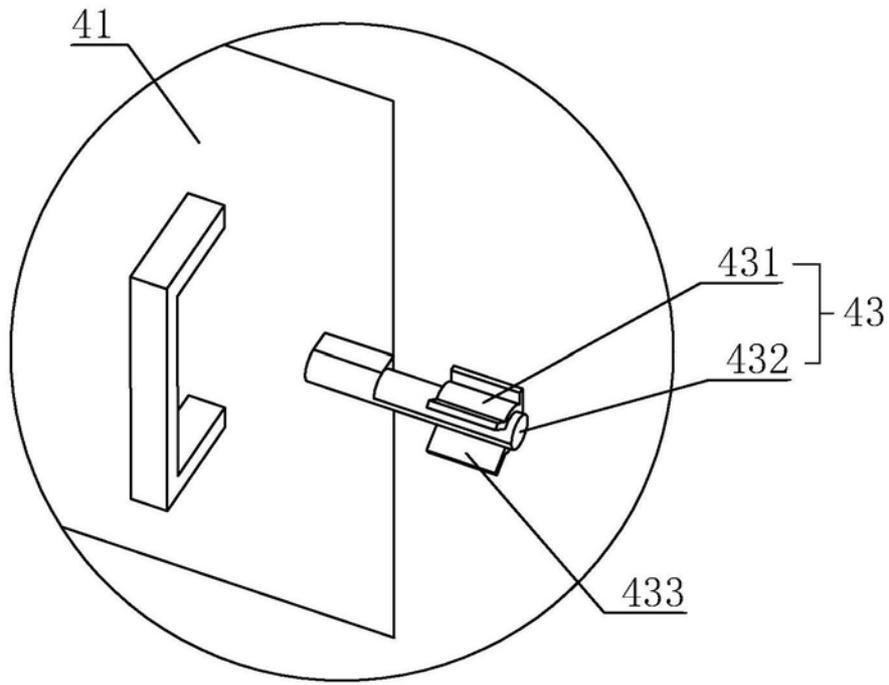


图3

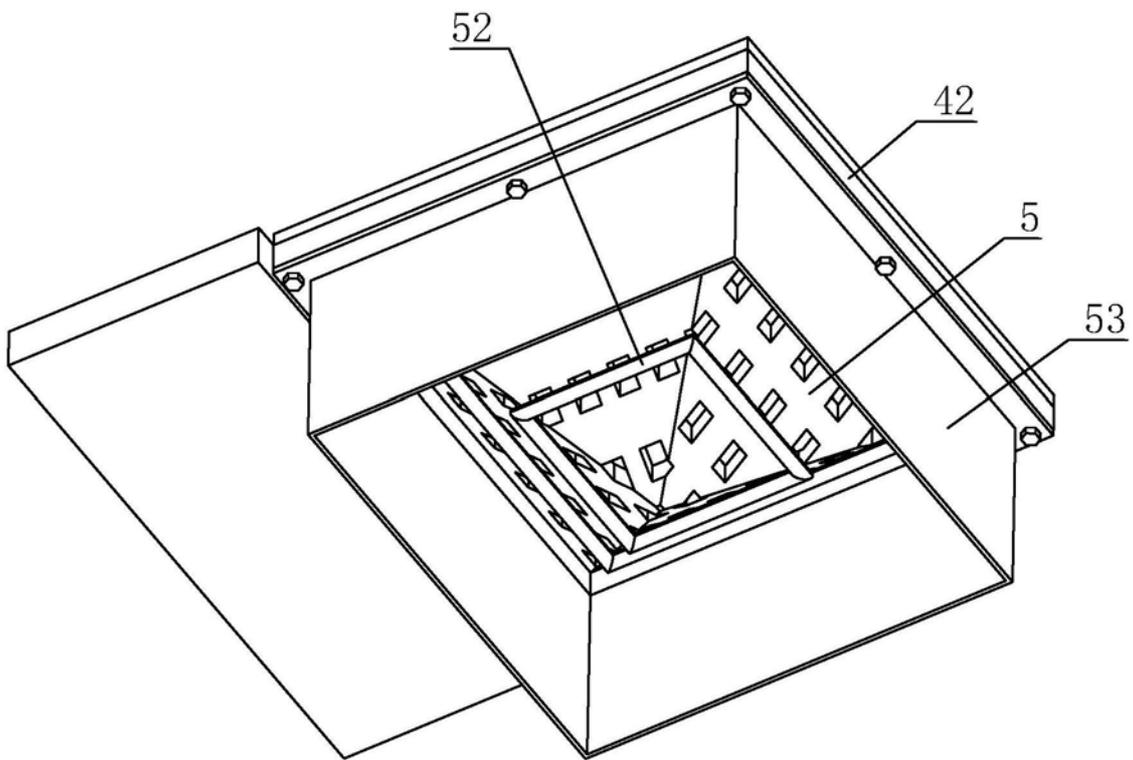


图4