(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216781185 U
(45)授权公告日 2022.06.21

(21)申请号 202220453486.4

(22)申请日 2022.03.02

(73)专利权人 北京海源通航科技有限公司
地址 102488 北京市房山区天星街1号院14号楼1501室

(72)发明人 苏良骥

(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司 11508
专利代理师 汪任飞

(51)Int.Cl.
B23Q 11/00(2006.01)

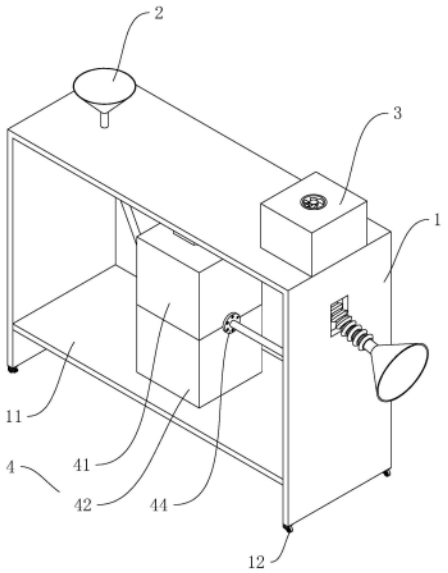
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种钢棒碎屑清理装置

(57)摘要

本申请涉及一种钢棒碎屑清理装置，涉及机械设备的技术领域，其包括支架、漏斗、吸附装置和收集箱，所述支架的下端水平设置有支撑板，所述收集箱设置在所述支撑板上，所述漏斗设置在所述支架上端面的其中一端，所述吸附装置设置在所述支架背离所述漏斗的一端上，且所述漏斗的出料口和所述吸附装置上分别设置有连通所述收集箱两侧侧壁的第一连接管和第二连接管。本申请通过设置对工作台和地面分别进行收集的漏斗和吸附装置，快速便捷地对钢棒碎屑进行清理并收集，减少对人力的消耗，提高碎屑的清理效率。



CN 216781185 U

1.一种钢棒碎屑清理装置,其特征在于:包括支架(1)、漏斗(2)、吸附装置(3)和收集箱(4),所述支架(1)的下端水平设置有支撑板(11),所述收集箱(4)设置在所述支撑板(11)上,所述漏斗(2)设置在所述支架(1)上端面的其中一端,所述吸附装置(3)设置在所述支架(1)背离所述漏斗(2)的一端上,且所述漏斗(2)的出料口和所述吸附装置(3)上分别设置有连通所述收集箱(4)两侧侧壁的第一连接管(5)和第二连接管(6)。

2.根据权利要求 1所述的钢棒碎屑清理装置,其特征在于:所述吸附装置(3)包括盒体(31)、伸缩管(32)、吸收斗(33)和风机(34),所述盒体(31)设置在所述支架(1)上端面背离所述漏斗(2)的一端,所述第二连接管(6)连通在盒体(31)其中一端的底壁,所述伸缩管(32)连通所述盒体(31)下端的中间位置,所述吸收斗(33)固定设置在所述伸缩管(32)背离所述盒体(31)的一端,所述风机(34)设置在所述盒体(31)的内壁上。

3.根据权利要求2所述的钢棒碎屑清理装置,其特征在于:所述盒体(31)紧挨所述第二连接管(6)的一端竖直固定设置有挡板(35),所述挡板(35)与所述盒体(31)的内壁之间存在空隙,所述盒体(31)的侧壁与所述挡板(35)之间的空隙滑动设置竖直滑动设置有磁铁(36),所述磁铁(36)与所述盒体(31)的底壁之间设置有弹簧(37)。

4.根据权利要求3所述的钢棒碎屑清理装置,其特征在于:所述挡板(35)的上端倾斜状设置。

5.根据权利要求2所述的钢棒碎屑清理装置,其特征在于:所述盒体(31)底壁上设置有收集其他垃圾的垃圾箱(38)。

6.根据权利要求1所述的钢棒碎屑清理装置,其特征在于:所述收集箱(4)正上方的支架(1)上设置有液压缸(7),所述液压缸(7)的活塞杆竖直穿设所述收集箱(4)的上壁,所述收集箱(4)内水平设置有连接所述液压缸(7)下端活塞杆的压板(43),所述压板(43)与所述收集箱(4)的侧壁滑动连接。

7.根据权利要求6所述的钢棒碎屑清理装置,其特征在于:所述收集箱(4)包括上箱体(41)和下箱体(42),所述上箱体(41)和所述下箱体(42)之间设置有一对将其固定的法兰扣(44),所述第一连接管(5)和所述第二连接管(6)分别通过一对所述法兰扣(44)进行固定。

8.根据权利要求1所述的钢棒碎屑清理装置,其特征在于:所述支架(1)底端设置有若干滑轮(12)。

一种钢棒碎屑清理装置

技术领域

[0001] 本申请涉及机械设备的技术领域，尤其是涉及一种钢棒碎屑清理装置。

背景技术

[0002] 钢棒是一种由不锈钢制成的棒状器件，具有耐高温、耐腐蚀、延展性好等特点。并随着社会科技的不断发展，钢棒的加工和运用逐渐成熟，在各个领域的发展和应用也越来越广泛。

[0003] 当前钢棒在加工的过程中，需要进行大量的切割，从而适应不同的工作，因此加工时会产生大量的金属碎屑，散落在工作台和地面上，如不清理则会产生大量的浪费。传统的清理方式一般都是通过人工进行收集和清理，这种清理方式浪费人力、且清理效率过低，有待改进。

实用新型内容

[0004] 为了挺高碎屑的清理效率，本申请提供一种钢棒碎屑清理装置。

[0005] 本申请提供的一种钢棒碎屑清理装置采用如下的技术方案：

[0006] 一种钢棒碎屑清理装置，包括支架、漏斗、吸附装置和收集箱，所述支架的下端水平设置有支撑板，所述收集箱设置在所述支撑板上，所述漏斗设置在所述支架上端面的其中一端，所述吸附装置设置在所述支架背离所述漏斗的一端上，且所述漏斗的出料口和所述吸附装置上分别设置有连通所述收集箱两侧侧壁的第一连接管和第二连接管。

[0007] 通过采用上述技术方案，当对钢棒碎屑进行清理时，将工作台上的碎屑清扫至漏斗内，并沿第一连接管进入收集箱内，对工作台上碎屑的收集和清理。随后利用吸附装置将地面上的碎屑吸入，并通过第二连接管进入到收集箱内，实现对地面上钢棒碎屑的清理。通过设置对工作台和地面分别进行收集的漏斗和吸附装置，快速便捷地对钢棒碎屑进行清理并收集，减少对人力的消耗，提高碎屑的清理效率。

[0008] 可选的，所述吸附装置包括盒体、伸缩管、吸收斗和风机，所述盒体设置在所述支架上端面背离所述漏斗的一端，所述第二连接管连通在盒体其中一端的底壁，所述伸缩管连通所述盒体下端的中间位置，所述吸收斗固定设置在所述伸缩管背离所述盒体的一端，所述风机设置在所述盒体的内壁上。

[0009] 通过采用上述技术方案，当对地面上的碎屑进行清理收集时，打开风机，随后控制伸缩管对准地面上碎屑，使碎屑通过吸收斗被吸入到盒体内，并在通过盒体底壁上的第二连接管进入收集箱内，实现对地面上碎屑的清理和收集。通过设置操作方便、结构简洁的吸附装置，快速便捷地对地面上的碎屑进行清理和收集，提高装置使用的便捷性。

[0010] 可选的，所述盒体紧挨所述第二连接管的一端竖直固定设置有挡板，所述挡板与所述盒体的内壁之间存在空隙，所述盒体的侧壁与所述挡板之间的空隙滑动设置竖直滑动设置有磁铁，所述磁铁与所述盒体的底壁之间设置有弹簧。

[0011] 通过采用上述技术方案，当对地面上的碎屑进行收集时，将被吸入到盒体内的碎

屑吸附到磁铁上，将碎屑与其他垃圾分开。同时磁铁受到的重力增大，在盒体的侧壁上竖直向下滑动，碎屑随着磁铁一同向下移动，碎屑在移动的过程中利用挡板将碎屑从磁铁上刮下，使碎屑掉入第二连接管内。随着磁铁上的碎屑逐渐减少，在弹簧弹力的作用下，磁铁重新被弹回原来的位置上。此种方式有效防止其他垃圾进入收集箱内，保证收集箱内碎屑的纯净度。

[0012] 可选的，所述挡板的上端呈倾斜状设置。

[0013] 通过采用上述技术方案，通过将挡板的上端设置为倾斜状，使挡板能更加快速便捷地将碎屑从磁铁上刮下，提高挡板使用的便捷性。

[0014] 可选的，所述盒体底壁上设置有收集其他垃圾的垃圾箱。

[0015] 通过采用上述技术方案，通过在盒体上设置垃圾箱，将随着碎屑一同被吸入的其他垃圾进行快速便捷的收集，同时保持盒体内的清洁，提高装置使用的便捷性。

[0016] 可选的，所述收集箱正上方的支架上设置有液压缸，所述液压缸的活塞杆竖直穿设所述收集箱的上壁，所述收集箱内水平设置有连接所述液压缸下端活塞杆的压板，所述压板与所述收集箱的侧壁滑动连接。

[0017] 通过采用上述技术方案，当对垃圾进行收集时，利用液压缸控制压板竖直向下移动，使压板在液压缸的作用下对碎屑进行有效的挤压，增加收集箱内的可用空间，使收集箱能够一次收集较多的碎屑，提高收集箱使用的便捷性。

[0018] 可选的，所述收集箱包括上箱体和下箱体，所述上箱体和所述下箱体之间设置有一对将其固定的法兰扣，所述第一连接管和所述第二连接管分别通过一对所述法兰扣进行固定。

[0019] 通过采用上述技术方案，当清理收集箱内的碎屑时，通过将上箱体与下箱体之间的一对法兰扣打开，并将第一连接管和第二连接管进行拆卸，随后将下箱体从上箱体下端取出，即可快速对收集箱内的碎屑进行清理，提高收集箱使用的便捷性。

[0020] 可选的，所述支架底端设置有若干滑轮。

[0021] 通过采用上述技术方案，通过在支架的底端设置若干滑轮，使装置能够快速便捷地对不同位置的碎屑进行清理和收集，提高装置使用的便捷性。

[0022] 综上所述，本申请包括以下至少一种有益技术效果：

[0023] 1.通过设置对工作台和地面分别进行收集的漏斗和吸附装置，快速便捷地对钢棒碎屑进行清理并收集，减少对人力的消耗，提高碎屑的清理效率；

[0024] 2.通过在盒体内设置磁铁和挡板，将碎屑和其他垃圾分离并快速收集，有效防止其他垃圾进行收集箱内，保证收集箱内碎屑的纯净度；

[0025] 3.通过在收集箱上端设置液压缸和压板，对收集箱内的碎屑进行挤压，增大收集箱内的可用空间，提高收集箱使用的便捷性。

附图说明

[0026] 图1是本申请实施例的整体结构示意图。

[0027] 图2是本申请实施例中整体的前视图。

[0028] 图3是本申请实施例中整体的剖视图。

[0029] 图4是本申请实施例中法兰扣的结构示意图。

[0030] 附图标记说明:1、支架;11、支撑板;2、滑轮;2、漏斗;3、吸附装置;31、盒体;32、伸缩管;33、吸收斗;34、风机;35、挡板;36、磁铁;37、弹簧;38、垃圾箱;4、收集箱;41、上箱体;42、下箱体;43、压板;44、法兰扣;5、第一连接管;6、第二连接管;7、液压缸。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图1-4对本申请作进一步详细说明。

[0032] 本申请实施例公开一种钢棒碎屑清理装置。

[0033] 参照图1,钢棒碎屑清理装置包括支架1、漏斗2、吸附装置3和收集箱4,其中支架1的底端设置有若干可供支架1在地面上水平移动的滑轮2。

[0034] 参照图1,支架1的下端水平设置有支撑板11,收集箱4设置在支撑板11上。收集箱4包括上箱体41和下箱体42,上箱体41下端和下箱体42的上端之间设置有一对将其固定的法兰扣44。

[0035] 参照图3,位于收集箱4的正上方的支架1上端设置有液压缸7,液压缸7下端的活塞杆竖直穿设上箱体41的上壁,且液压缸7下端的活塞杆水平设置有位于收集箱4内的压板43,且有压板43与上箱体41和下箱体42的侧壁滑动连接。

[0036] 当对收集箱4内的碎屑进行清理时,控制液压缸7控制压板43竖直向下移动,使压板43对收集箱4内的碎屑进行有效的压缩,增大收集箱4内的可供空间,使收集箱4一次能够收集较多的碎屑。随后通过将法兰扣44进行拆卸,使上箱体41和下箱体42之间解除固定,即可将下箱体42从上箱体41的下端取出,并快速对收集箱4内的碎屑进行清理。清理完成后,在利用法兰扣44重新将上箱体41和下箱体42再次固定在一起。

[0037] 参照图2,漏斗2和吸附装置3分别设置在支架1上端面的两端,且漏斗2和吸附装置3分别通过第一连接管5和第二连接管6连通收集箱4,第一连接管5和第二连接管6分别通过法兰扣44固定在收集箱4上。

[0038] 当对碎屑进行清理收集时,利用支架1底端的滚轮将装置移动至需要对碎屑进行清理的位置上,随后将工作台上的碎屑清理至漏斗2内,使碎屑沿着第一连接管5进入到收集箱4内。然后利用吸附装置3对地面上的碎屑进行清理,使地面上的碎屑沿着第二连接管6进入到收集箱4内。

[0039] 参照图3,吸附装置3包括盒体31、伸缩管32、吸收斗33和风机34,其中盒体31固定设置在支架1的上端面,第二连接管6穿设盒体31其中一端的底壁,盒体31的底壁上竖直固定设置有挡板35,挡板35紧挨第二连接管6一端的侧壁,且挡板35的上端面呈倾斜状设置,同时挡板35与盒体31侧壁之间存在有空隙。盒体31的侧壁上滑动设置有磁铁36,磁铁36可在挡板35与盒体31侧壁之间的空隙内竖直滑动,且磁铁36和盒体31的底壁之间设置有弹簧37。盒体31背离第二连接管6一端的底壁上设置有垃圾箱38,可对其他垃圾进行收集。

[0040] 参照图3,风机34固定设置在盒体31的内壁上,伸缩管32穿设在盒体31下端面的中间位置,吸收斗33固定设置在伸缩管32背离其连接在盒体31上的一端。

[0041] 当对地面上的碎屑进行清理时,首先将风机34打开,控制伸缩管32使吸收斗33对准地面上的碎屑,对其进行吸收,地面上的碎屑沿着伸缩管32进入盒体31内。随后利用盒体31内的磁铁36将碎屑从吸入盒体31内的各种垃圾分离,同时碎屑被吸附并固定在磁铁36上。随着磁铁36上的碎屑越来越多,磁铁36受到的重力越来越大,并在盒体31的内壁上竖直

向下滑动，碎屑随着磁铁36一同向下移动，并利用挡板35将碎屑从磁铁36上刮下，使碎屑掉入到第二连接管6内，并沿着第二连接管6进入收集箱4内。同时随着磁铁36上的碎屑逐渐减少，磁铁36在弹簧37弹力的作用下被逐渐弹回至原来的位置上，实现对地面上碎屑的清理。

[0042] 本申请实施例一种钢棒碎屑清理装置的实施原理为：当对碎屑进行清理收集时，利用滚轮将装置移动至需要清理碎屑的位置上，随后将工作台上的碎屑清理至漏斗2内，使碎屑沿着第一连接管5进入收集箱4。随后利用吸附装置3，将地面上的碎屑清理至收集箱4内。然后利用液压缸7控制压板43对收集箱4内的碎屑进行有效挤压，增大收集箱4内的可用空间。最后再将法兰扣44打开，并将第一连接管5和第二连接管6拆卸，便可将上箱体41和下箱体42进行分离，快速实现对收集箱4内垃圾的清理。

[0043] 以上均为本申请的较佳实施例，并非依此限制本申请的保护范围，故：凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本申请的保护范围之内。

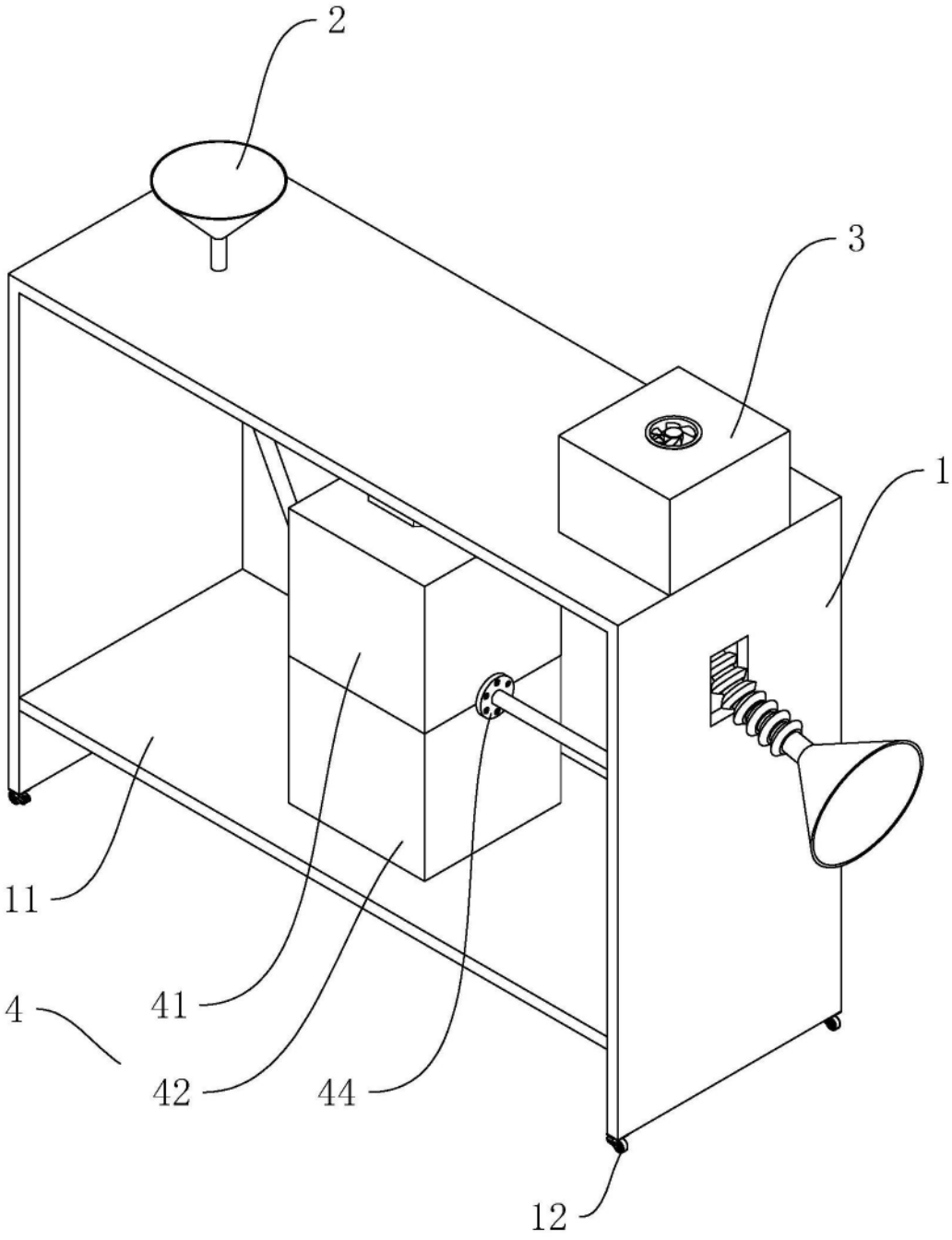


图1

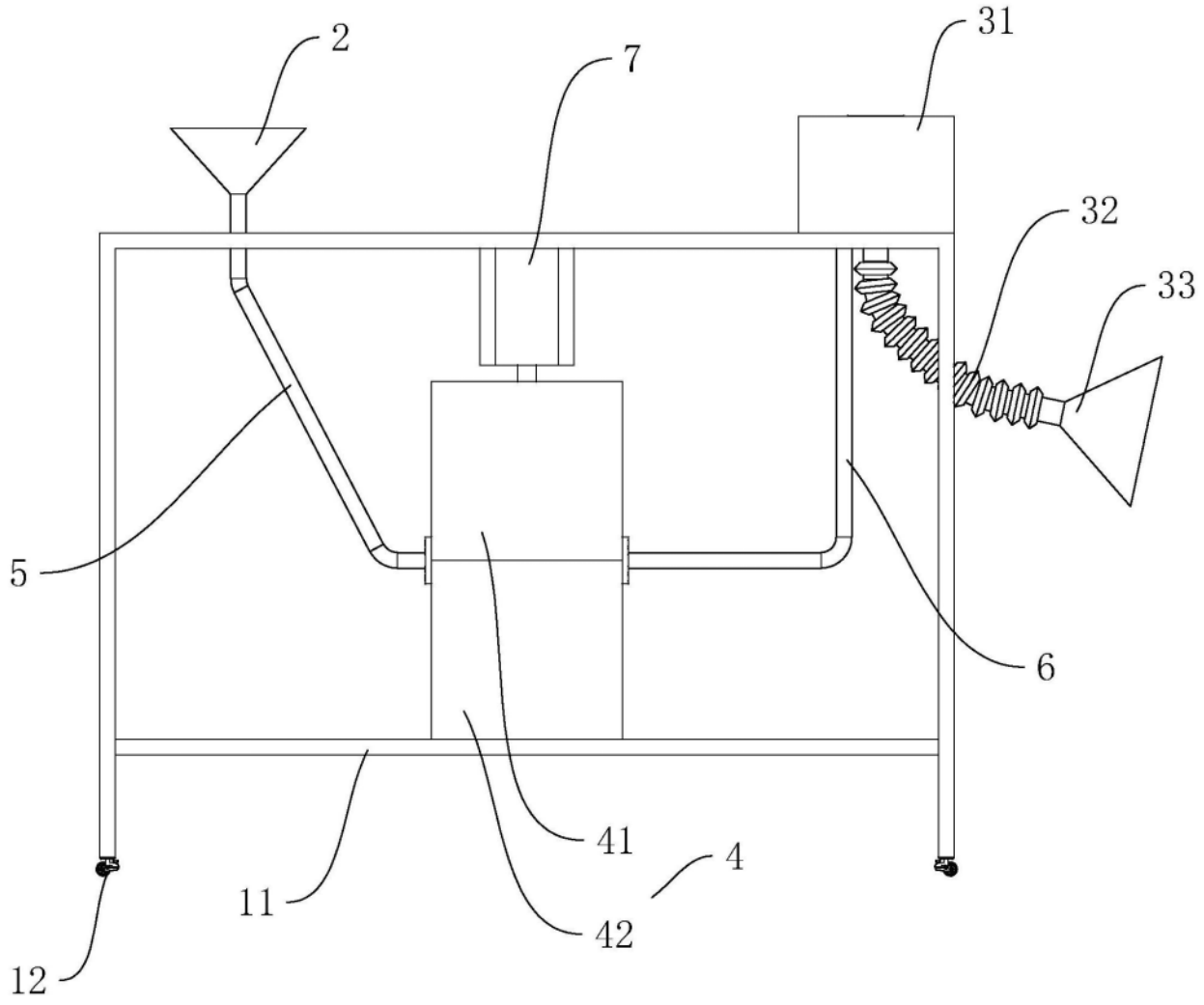


图2

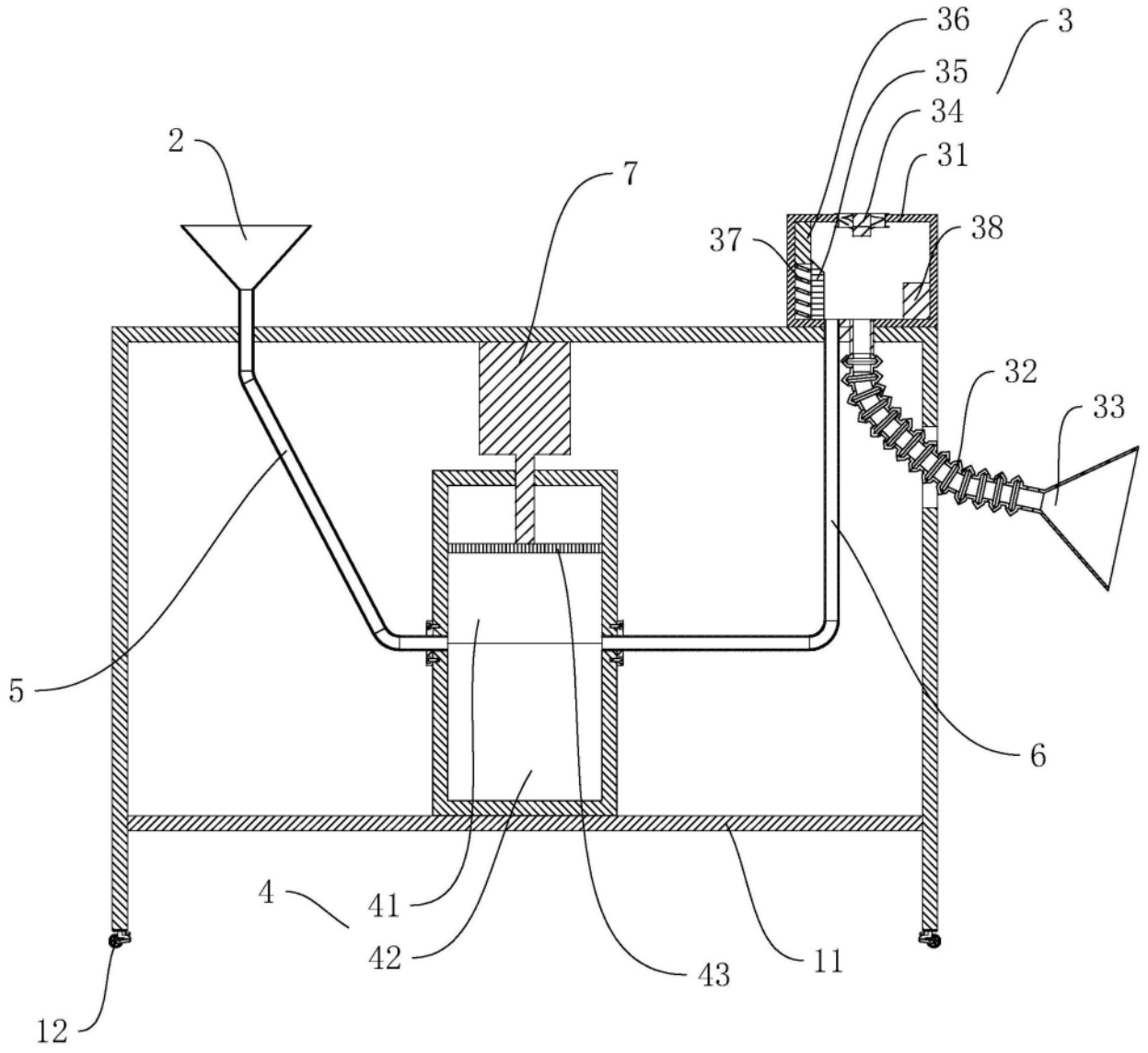


图3

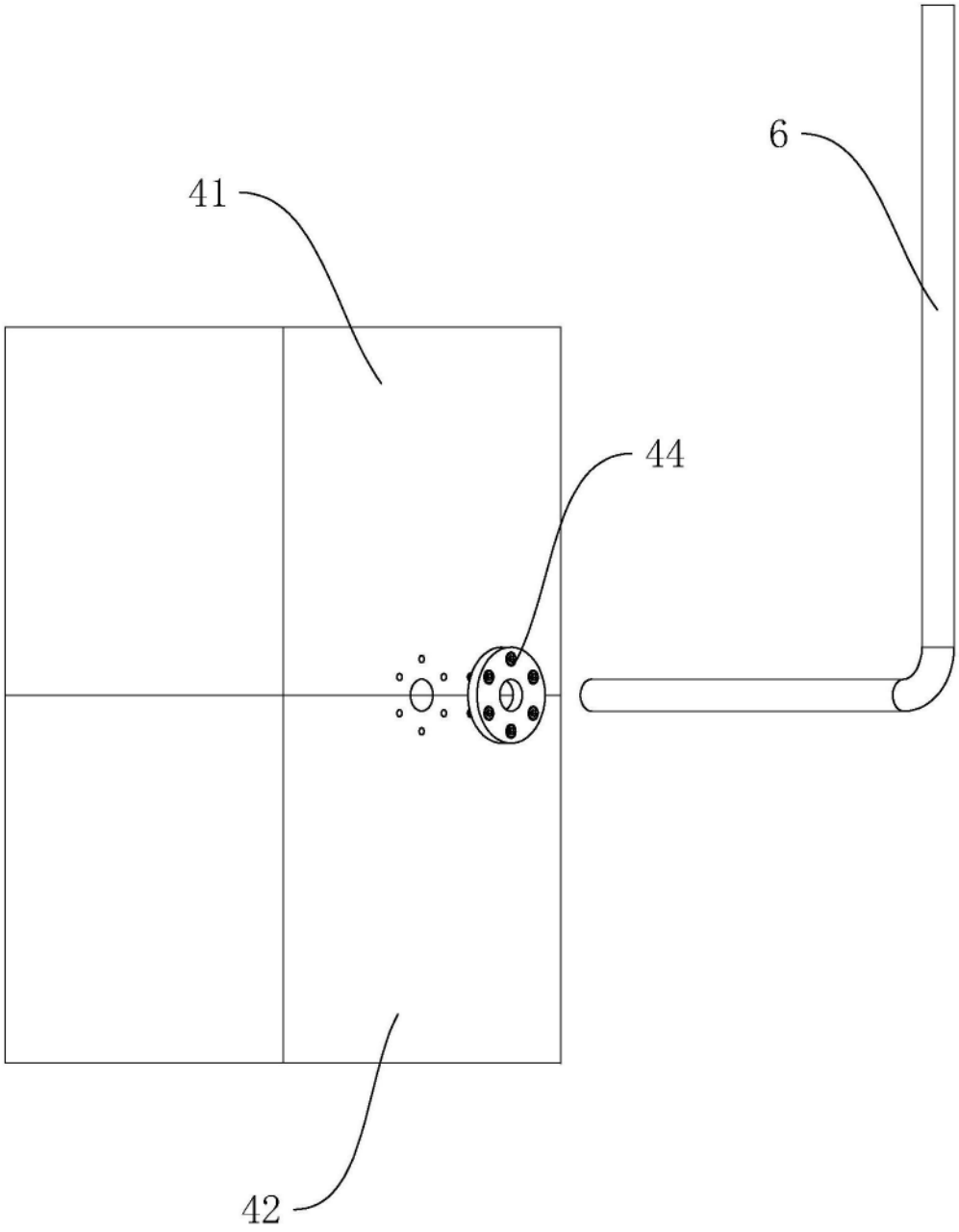


图4