

1. 一种便于回收冷却液的铣床, 包括床体(1)和工作台(11), 其特征在于: 所述工作台(11)开设有若干互相平行的排屑口(12), 所述排屑口(12)下端设有滤箱(2), 所述滤箱(2)与排屑口(12)正对, 所述滤箱(2)内架设有滤板(24), 所述滤箱(2)下端开设有排液口, 所述排液口连通有导液管(3), 所述导液管(3)连通有收液箱(4), 所述收液箱(4)的中部设有倾斜的挡板(41), 所述挡板(41)将收液箱(4)分隔为存液箱(42)和废屑箱(43), 所述收液箱(4)内部设有倾斜的除屑板(44), 所述除屑板(44)与挡板(41)形成封闭的除屑仓(45), 所述除屑仓(45)内设有传动机构, 所述传动机构包括三个滚轴(5)、电机(51)和两条互相平行的输送链(52), 所述滚轴(5)与除屑仓(45)转动连接, 所述滚轴(5)的两端分别设有齿轮(53), 所述电机(51)的输出轴与滚轴(5)同轴连接, 所述输送链(52)与滚轴(5)通过齿轮(53)传动连接, 所述两条输送链(52)之间均匀设有若干磁性件(54)。

2. 根据权利要求1所述的一种便于回收冷却液的铣床, 其特征在于: 所述存液箱(42)靠近除屑板(44)的一端的上部开设有出液口, 所述出液口连通有出液管(55), 所述出液管(55)远离出液口的一端连通有集液箱(7)。

3. 根据权利要求2所述的一种便于回收冷却液的铣床, 其特征在于: 所述出液口的上端低于挡板(41)与除屑板(44)相连接处的最高处。

4. 根据权利要求3所述的一种便于回收冷却液的铣床, 其特征在于: 所述挡板(41)与除屑板(44)相连接处的截面为圆弧状。

5. 根据权利要求2所述的一种便于回收冷却液的铣床, 其特征在于: 所述出液口设有与出液口相配合的滤片(56)。

6. 根据权利要求2所述的一种便于回收冷却液的铣床, 其特征在于: 所述集液箱(7)下端的四个角分别设有滚轮(8), 所述集液箱(7)一侧设有把手(9)。

7. 根据权利要求1所述的一种便于回收冷却液的铣床, 其特征在于: 所述滤箱(2)的两侧设有“T”字形的滑块(21), 所述工作台(11)开设有与滑块(21)相配合的“T”字形的滑槽(22)。

8. 根据权利要求7所述的一种便于回收冷却液的铣床, 其特征在于: 所述滤箱(2)的一端设有拉柄(23)。

一种便于回收冷却液的铣床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铣床技术领域,尤其是涉及一种便于回收冷却液的铣床。

背景技术

[0002] 目前铣床主要指用铣刀对工件多种表面进行加工的机床,铣床在工作时,工件通过夹具装在工作台上,铣刀旋转为主运动,辅以工作台的进给运动,工件即可获得所需的加工表面。

[0003] 现有的公布号为CN105522203A的中国专利公开了一种铣床,包括底座、床身,床身固定在所述底座上,床身顶部设有燕尾形导轨,燕尾形导轨上装有可通过齿轮齿条机构进行前后位置调整的悬梁,悬梁前端装有利于支承刀杆的悬伸端的刀杆托架,托架内装有滑动轴承,刀杆的一端安装在主轴上,刀杆上设有刀具,底座上设有升降台,升降台上通过横向移动导轨安装有床鞍,床鞍上安装有可在预设角度范围内旋转一定角度的回转刻度盘,回转刻度盘上设有纵向移动导轨,纵向移动导轨上设有工作台。该发明可实现对放置于工作台上的工件通过横向纵向及旋转控制进行加工。

[0004] 上述中的现有技术方案存在以下缺陷:该铣床在加工工件时会产生较多的热量,需用喷洒冷却液进行冷却降温,该铣床加工工件时,还会产生较多的废屑,废屑与冷却液混杂在一起,回收后的冷却液中含有较多的废屑,使得回收后的冷却液含有较多的杂质。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的是提供一种便于回收冷却液的铣床,可将废屑与冷却液分离,减少了回收的冷却液里面的杂质。

[0006] 本实用新型的上述实用新型目的是通过以下技术方案得以实现的:一种便于回收冷却液的铣床,包括床体和工作台,所述工作台开设有若干互相平行的排屑口,所述排屑口下端设有滤箱,所述滤箱与排屑口正对,所述滤箱内架设有滤板,所述滤箱下端开设有排液口,所述排液口连通有导液管,所述导液管连通有收液箱,所述收液箱的中部设有倾斜的挡板,所述挡板将收液箱分隔为存液箱和废屑箱,所述收液箱内部设有倾斜的除屑板,所述除屑板与挡板形成封闭的除屑仓,所述除屑仓内设有传动机构,所述传动机构包括三个滚轴、电机和两条互相平行的输送链,所述滚轴与除屑仓转动连接,所述滚轴的两端分别设有齿轮,所述电机的输出轴与滚轴同轴连接,所述输送链与滚轴通过齿轮传动连接,所述两条输送链之间均匀设有若干磁性件。

[0007] 通过采用上述技术方案,铣床加工工件时,产生的废屑混合着冷却液从排屑口落入滤箱中,滤箱中的滤板将体积较大的废屑进行初步过滤,初步过滤后的冷却液从排液口经导液管流入收液箱中,冷却液先进入存液箱中,将电机启动,电机带动滚轴转动,滚轴转动带动齿轮转动,继而输送链在除屑仓内往复传送,输送链的传送方向为自除屑板向挡板在经过除屑仓下端循环往复传送,位于输送链之间的磁性件将混合在冷却液中的铁屑从存液箱吸附传送至废屑箱,实现了将冷却液和废屑分离,减少了回收的冷却液里面的杂质。

[0008] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述存液箱靠近除屑板的一端的上部开设有出液口，所述出液口连通有出液管，所述出液管远离出液口的一端连通有集液箱。

[0009] 通过采用上述技术方案，除杂后的冷却液通过出液口经出液管流入集液箱中，集液箱对除杂后的冷却液起到储存作用。

[0010] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述出液口的上端低于挡板与除屑板相连接处的最高处。

[0011] 通过采用上述技术方案，出液口的上端低于挡板与除屑板相连接处的最高端，使除杂后的冷却液可及时从出液口排出，不会流入废屑箱中。

[0012] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述挡板与除屑板相连接处的截面为圆弧状。

[0013] 通过采用上述技术方案，圆弧状的连接面使铁屑便于在磁性件的吸附下从存液箱排出至废屑箱。

[0014] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述出液口设有与出液口相配合的滤片。

[0015] 通过采用上述技术方案，滤片可对排入集液箱的冷却液再进行一次过滤，提高了过滤效果，提高了冷却液的纯度。

[0016] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述集液箱下端的四个角分别设有滚轮，所述集液箱一侧设有把手。

[0017] 通过采用上述技术方案，集液箱中的冷却液收集满后，需要转运集液箱时，可拉动把手，滚轮转动，便于对集液箱进行转运，省时省力。

[0018] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述滤箱的两侧设有“T”字形的滑块，所述工作台开设有与滑块相配合的“T”字形的滑槽。

[0019] 通过采用上述技术方案，通过滑块与滑槽配合可将滤框拉出，便于将滤框拉出后处理滤框中的废屑。

[0020] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述滤箱的一端设有拉柄。

[0021] 通过采用上述技术方案，拉出滤箱时可通过手握持拉柄将滤箱拉出，设置拉柄便于拉出滤箱。

[0022] 综上所述，本实用新型包括以下至少一种有益技术效果：

[0023] 1. 通过设置除屑仓，除屑仓中往复传送的磁性件可将冷却液中的废屑从存液仓吸引至除屑仓上端，再将废屑吸引至废屑仓，实现了对冷却液中的细小废屑的除杂，提高了回收的冷却液的纯度；

[0024] 2. 通过设置集液箱可将充分除杂的冷却液进行储存，便于对冷却液进行转运处理；

[0025] 3. 通过将排屑口开设在工作台上，排出混合有废屑的冷却液时，不影响对工件的加工，保证了对工件的加工精度。

附图说明

[0026] 图1是一种便于回收冷却液的铣床的结构示意图；

- [0027] 图2是实施例中滤箱具体结构示意图；
- [0028] 图3是实施例中除杂机构和储液机构具体结构示意图；
- [0029] 图4是实施例中除屑仓内部具体结构示意图；
- [0030] 图5是实施例中滤片具体结构示意图；
- [0031] 图中，1、床体；11、工作台；12、排屑口；2、滤箱；21、滑块；22、滑槽；23、拉柄；24、滤板；3、导液管；4、收液箱；41、挡板；42、存液箱；43、废屑箱；44、除屑板；45、除屑仓；5、滚轴；51、电机；52、输送链；53、齿轮；54、磁性件；55、出液管；56、滤片；7、集液箱；8、滚轮；9、把手。

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] 参照图1，为本实用新型公开的一种便于回收冷却液的铣床，包括床体1、工作台11、收液机构、除杂机构和储液机构。工作台11开设有若干互相平行的排屑口12，收液机构位于排屑口12下端，收液机构与排屑口12正对，收液机构对混合废屑的冷却液进行回收，冷却液经收液机构流入除杂机构，除杂机构对冷却液进行充分除杂后，冷却液排入储液机构，储液机构对冷却液进行暂存。

[0034] 参照图1和图2，收液机构包括滤箱2，滤箱2将混合有废屑的冷却液进行回收。滤箱2内假设有滤板24，滤板24可对冷却液进行初步过滤，将冷却液中的较大的废屑滤除。滤箱2的两侧设有“T”字形的滑块21，工作台11开设有与滑块21相配合的“T”字形的滑槽22。通过滑块21与滑槽22的配合，便于将滤箱2拉出，进而便于拉出滤箱2后处理滤板24上端的废屑。滤箱2的一端设有拉柄23，设置拉柄23便于将滤箱2拉出。

[0035] 滤箱2下端开设有排液口，排液口连通有导液管3，导液管3远离排液口的一端连通有除杂机构，滤板24初步过滤后的冷却液经导液管3流入除杂机构中。

[0036] 参照图3，除杂机构包括收液箱4，收液箱4的中部设有倾斜挡板41，挡板41将收液箱4分隔为存液箱42和废屑箱43，收液箱4内部设有倾斜的除屑板44，除屑板44与挡板41形成封闭的除屑仓45，除屑仓45内设有除屑机构，除屑机构将存液箱42中冷却液里面的废屑吸引至废屑箱43，实现了对冷却液的除杂。

[0037] 参照图3和图4，除屑机构包括传动机构和磁性件54，传动机构带动磁性件54传动对废屑进行吸引。传动机构包括三个滚轴5、电机51（见图5）和两条互相平行的输送链52，滚轴5与除屑仓45转动连接，滚轴5的两端分别设有齿轮53，电机51的输出轴与滚轴5同轴连接，输送链52与滚轴5通过齿轮53传动连接，两条输送链52之间设有若干均匀分布的磁性件54。启动电机51，电机51带动齿轮53转动，进而齿轮53带动输送链52上设置的磁性件54在除屑仓45内往复转动。

[0038] 磁性件54的传动方向为自除屑板44下端向上传动至挡板41上端，再到挡板41下端，磁性件54可将存液箱42中冷却液中的废屑吸引至废屑箱43，从而实现了对冷却液的除杂。挡板41与除屑板44相连接处的截面为圆弧状，圆弧状的连接面便于将废屑吸引至废屑仓。

[0039] 参照图1和图3，存液箱42靠近除屑板44的一端的上部开设有出液口，出液口连通有出液管55。出液口的上端低于挡板41与除屑板44相连接处的最高处。出液口低于连接面，使排出冷却液的同时，冷却液不会流入废屑箱43内。出液口设有与出液口相配合的滤片56

(见图5),滤片56可对冷却液进行再一次过滤,提高了除杂效果。出液管55远离出液口的一端连通有储液机构。

[0040] 参照图1和图3,储液机构包括集液箱7,集液箱7与出液管55相连通。集液箱7的下端的四个角分别设有滚轮8,集液箱7的一侧设有把手9。设置滚轮8,通过拉动把手9,方便转运集液箱7。

[0041] 本实施例的实施原理为:该铣床加工工件时,喷洒冷却液对加工工件进行降温,滤板24对冷却液进行初步过滤,滤液进入收液箱4中,启动电机51,电机51带动齿轮53转动,齿轮53带动输送链52上设置的磁性件54在除屑仓45内往复转动。磁性件54自除屑板44下端向上传动至挡板41上端,再到挡板41下端,磁性件54将存液箱42中冷却液中的废屑吸引至废屑箱43内,冷却液经出液管55排入集液箱7中。

[0042] 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。

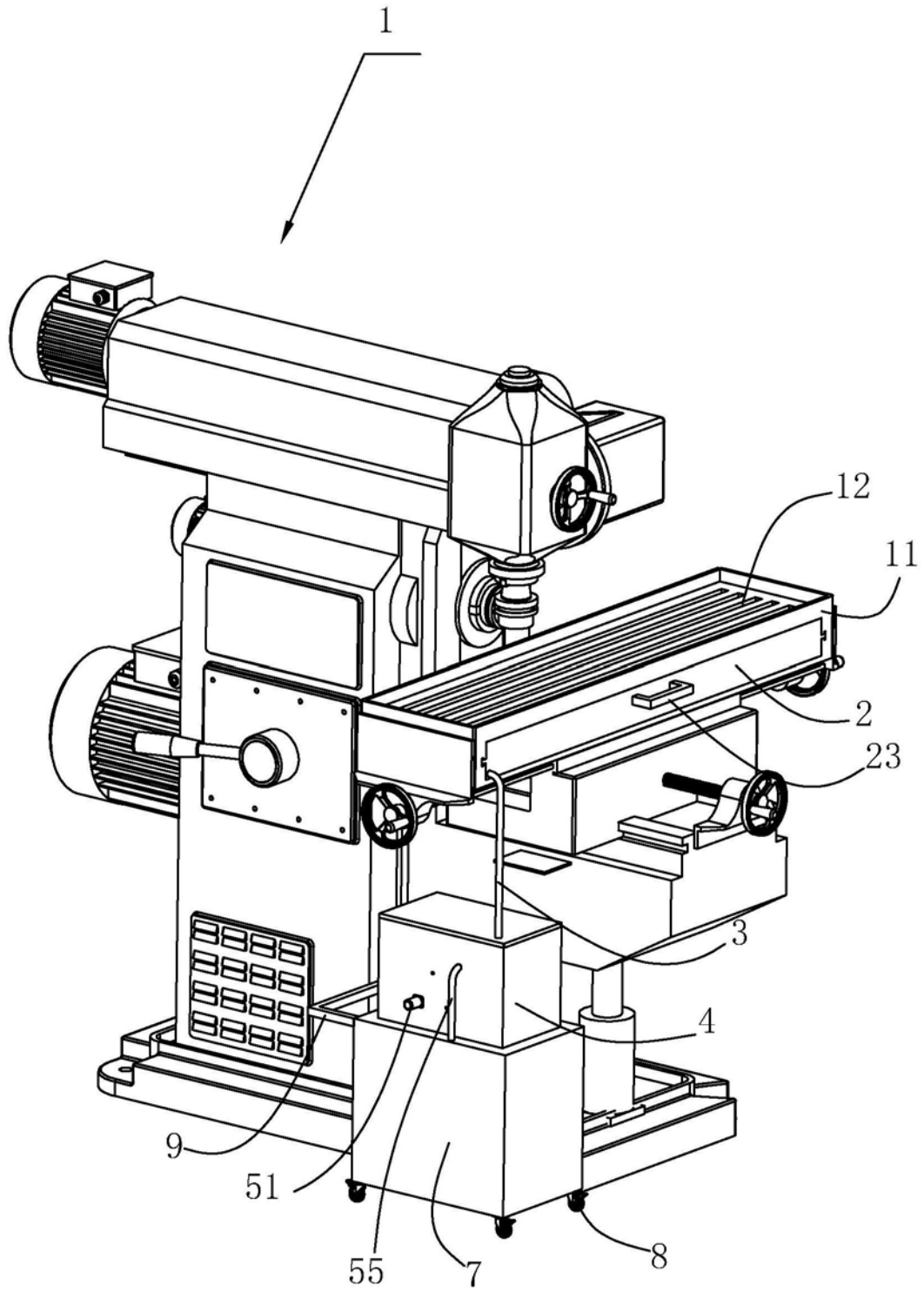


图1

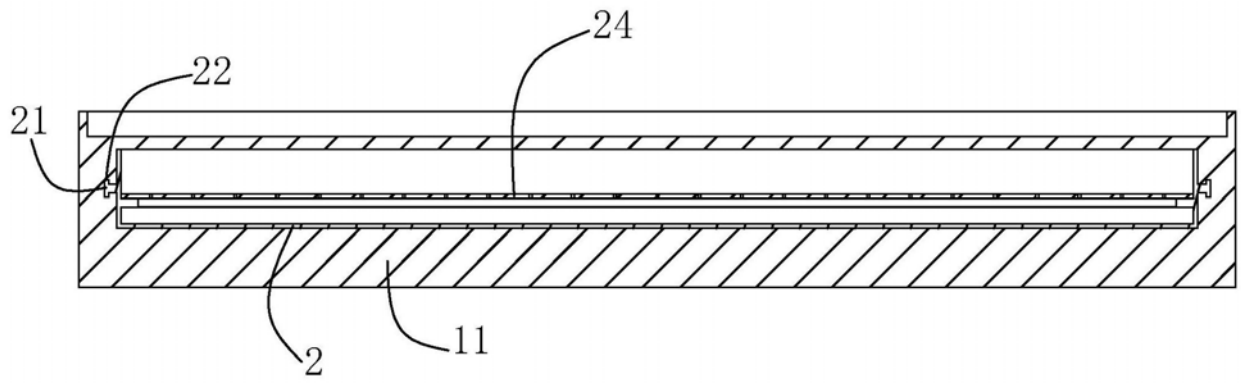


图2

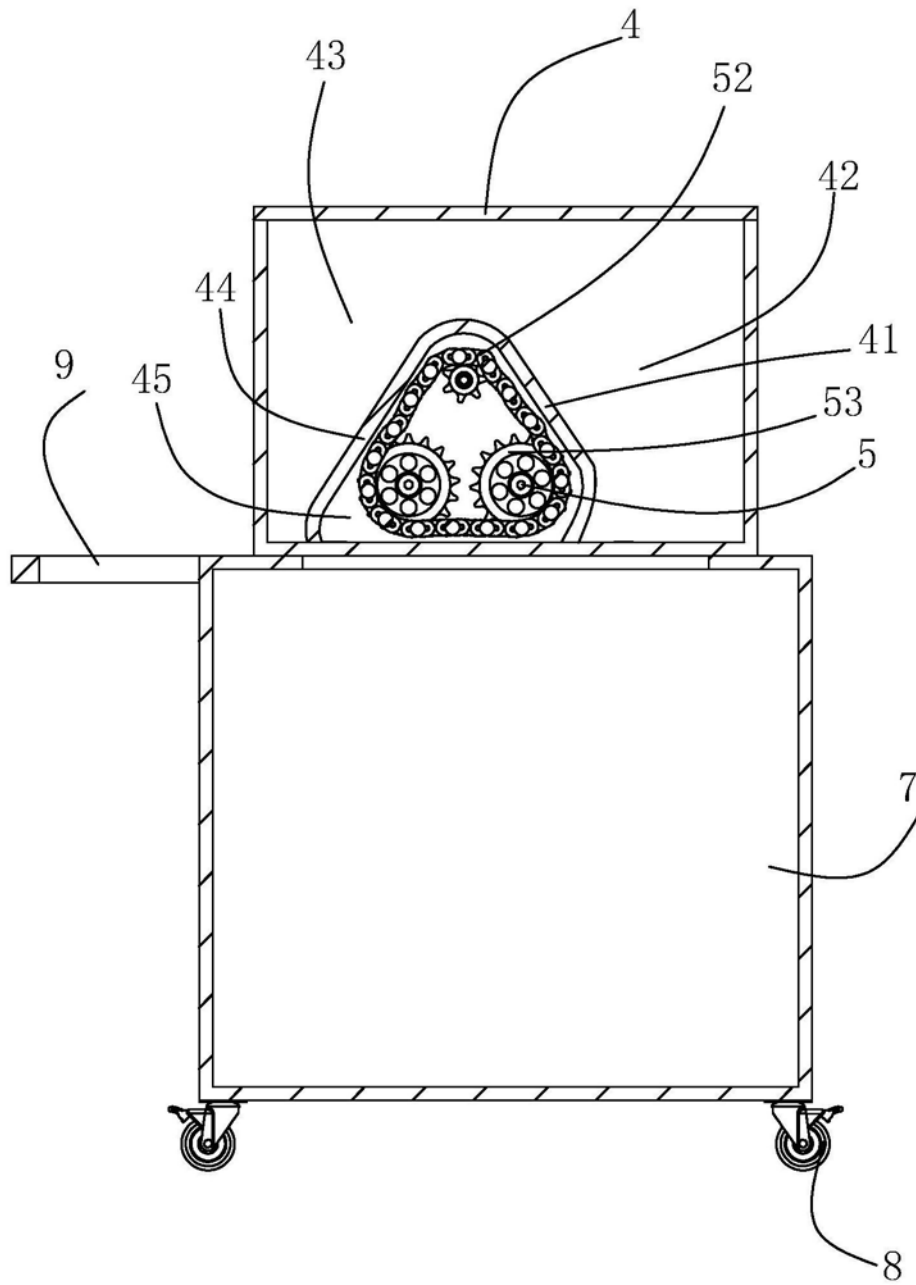


图3

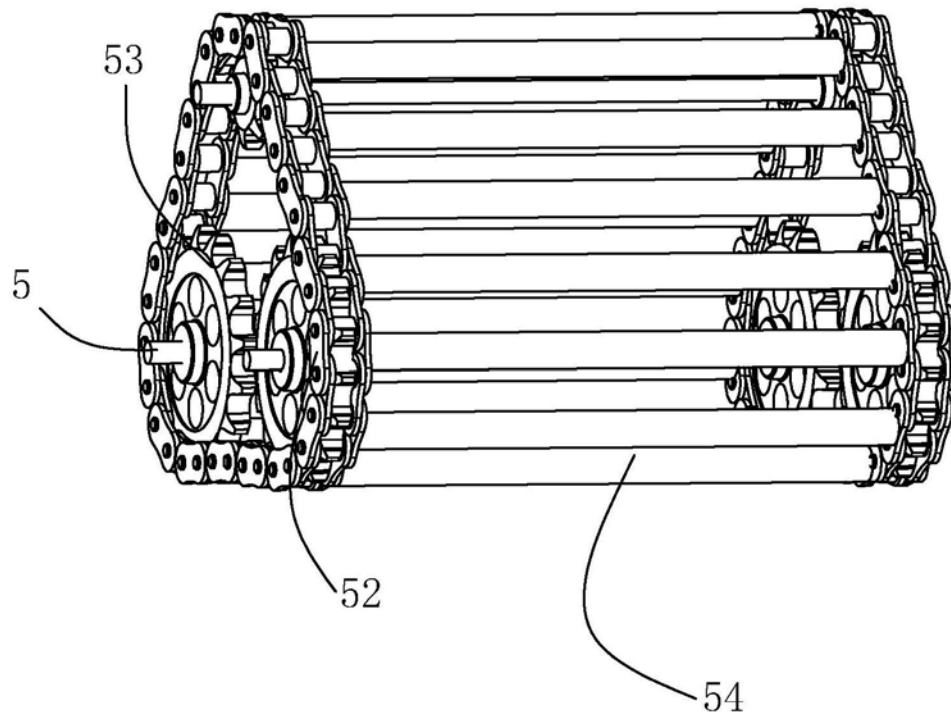


图4

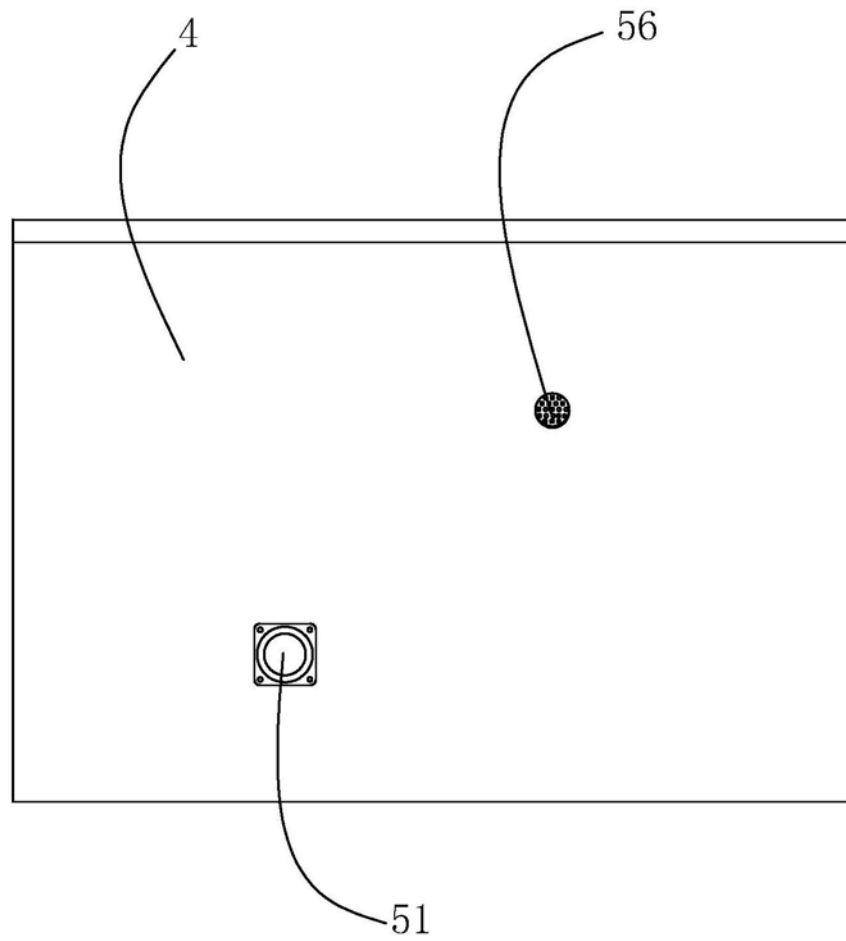


图5