



(21) 申请号 202420364337.X

(22) 申请日 2024.02.27

(73) 专利权人 成都劲升精密机械制造有限公司

地址 610100 四川省成都市龙泉驿区经开区南三路117号

(72) 发明人 李华堂 易泽斌

(74) 专利代理机构 成都信捷同创知识产权代理

事务所(普通合伙) 51323

专利代理师 左正超

(51) Int.Cl.

B23Q 11/00 (2006.01)

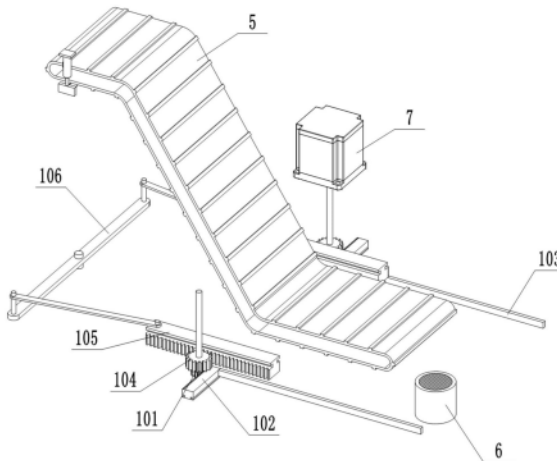
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种机床加工排屑装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种机床加工排屑装置,属于数控机床辅助设备技术领域,包括分离箱体、收集箱体、排屑输送带、排水管、防堆积电机、聚拢防堆积机构和防粘连机构;所述收集箱体固定连接在分离箱体的后方;所述排屑输送带设置在排屑支撑箱的内部;所述排水管固定连接在分离箱体的中间位置,排水管的上端设置有过滤网;所述防堆积电机固定连接在收集箱体的上方左侧,防堆积电机为往复电机结构;所述聚拢防堆积机构设置在分离箱体和收集箱体的内部;所述防粘连机构设置在排屑支撑箱的后方,实现了对废屑的自动摊平,减轻了工人的劳动强度。



1. 一种机床加工排屑装置,包括分离箱体(1)、收集箱体(2)、车轮件(3)、排屑支撑箱(4)、排屑输送带(5)、排水管(6)、防堆积电机(7)、聚拢防堆积机构和防粘连机构;其特征在于:所述收集箱体(2)固定连接在分离箱体(1)的后方;所述车轮件(3)共设置四组,四组车轮件(3)分别固定连接在分离箱体(1)和收集箱体(2)的下方;所述排屑支撑箱(4)固定连接在收集箱体(2)的前方中间位置,排屑支撑箱(4)的前端设置在分离箱体(1)的内部;所述排屑输送带(5)设置在排屑支撑箱(4)的内部;所述排水管(6)固定连接在分离箱体(1)的中间位置,排水管(6)的上端设置有过滤网;所述防堆积电机(7)固定连接在收集箱体(2)的上方左侧;所述聚拢防堆积机构设置设置在分离箱体(1)和收集箱体(2)的内部;所述防粘连机构设置设置在排屑支撑箱(4)的后方。

2. 如权利要求1所述的机床加工排屑装置,其特征在于:所述聚拢防堆积机构包括有:聚拢传动齿轮(101)和聚拢传动齿条(102);所述聚拢传动齿轮(101)共设置两组,两组聚拢传动齿轮(101)分别转动连接在收集箱体(2)的前端左右两侧,其中左侧一组聚拢传动齿轮(101)与防堆积电机(7)的转轴同轴固定连接;所述聚拢传动齿条(102)共设置两组,两组聚拢传动齿条(102)分别滑动连接在收集箱体(2)的前端左右两侧,两组聚拢传动齿条(102)分别与聚拢传动齿轮(101)啮合。

3. 如权利要求2所述的机床加工排屑装置,其特征在于:所述聚拢防堆积机构还包括有:聚拢板(103);所述聚拢板(103)共设置两组,两组聚拢板(103)分别滑动连接在分离箱体(1)的内部,两组聚拢板(103)的后端均与聚拢传动齿条(102)固定连接。

4. 如权利要求3所述的机床加工排屑装置,其特征在于:所述聚拢防堆积机构还包括有:防堆积齿轮(104)和防堆积齿条(105);所述防堆积齿轮(104)共设置两组,两组防堆积齿轮(104)均同轴固定连接在聚拢传动齿轮(101)的上端;所述防堆积齿条(105)共设置两组,两组防堆积齿条(105)分别滑动连接在收集箱体(2)的前端左右两侧,两组防堆积齿条(105)均与防堆积齿轮(104)啮合。

5. 如权利要求4所述的机床加工排屑装置,其特征在于:所述聚拢防堆积机构还包括有:防堆积摆杆(106)和防堆积传动杆(107);所述防堆积摆杆(106)转动连接在收集箱体(2)的内部;所述防堆积传动杆(107)共设置两组,两组防堆积传动杆(107)分别铰接在防堆积摆杆(106)的左右两端,两组防堆积传动杆(107)的前端均与防堆积齿条(105)铰接。

6. 如权利要求1-5任一所述的机床加工排屑装置,其特征在于:所述防粘连机构包括有:防粘连固定板(601)、防粘连推杆(602)和防粘连皮带(603);所述防粘连固定板(601)固定连接在排屑支撑箱(4)的前方左侧;所述防粘连推杆(602)固定连接在排屑支撑箱(4)的前方右侧,防粘连推杆(602)为电动推杆结构;所述防粘连皮带(603)的左端与防粘连固定板(601)固定连接,防粘连皮带(603)的右端与防粘连推杆(602)的推杆固定连接。

7. 如权利要求6所述的机床加工排屑装置,其特征在于:所述防粘连皮带(603)为弹力带结构。

一种机床加工排屑装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于数控机床辅助设备技术领域,更具体地说,特别涉及一种机床加工排屑装置。

背景技术

[0002] 在使用数控机床对零件进行加工时,切削液会混合废屑被一同排出,为方便后续对切削液和废屑的再利用,一般使用排屑机对切削废液进行分离处理,现有的排屑机在使用时,一般是工人将排液管与排屑机连接,然后通过排屑机的皮带将废屑在切削液中带出分离,然后使用收集箱对废屑进行收集。

[0003] 现有申请号为202122842131.2的实用新型涉及一种用于数控机床加工的排屑装置,包括排屑装置主体、切屑收集装置;切屑装置主体包括壳体、电机、传动装置、第一传动轴、链板、第二传动轴,支架,壳体设有电机,电机与第一传动轴通过传动装置相连接,第一传动轴安装在壳体上,壳体设有第二传动轴,第二传动轴与第一传动轴之间设有链板,壳体设有支架;切屑收集装置包括切屑导向管道、工业吸尘器、滤网、切屑导向斜面、斜面安装架,壳体设有切屑导向管道,切屑导向通孔设有工业吸尘器,工业吸尘器设有滤网,切屑导向管道设有切屑导向斜面;本实用新型解决了链板排屑器容易被切屑卡坏的问题,降低了排屑装置的维修成本,保障了工厂的加工效率。

[0004] 基于上述,现有的在使用排屑机对切削液进行处理时,由于排屑机的输送带端部一般设置在收集箱的上端,导致废屑会在输送带的端部掉落到收集箱内,由于废屑掉落位置较为集中,为避免废屑在收集箱内溢出,需要工人定期对收集箱内废屑进行摊平,操作较为繁琐,工人劳动强度较大。

实用新型内容

[0005] 为了至少在一定程度上解决上述技术问题,本实用新型提供一种机床加工排屑装置。

[0006] 本实用新型一种机床加工排屑装置的目的与功效,由以下具体技术手段所达成:

[0007] 一种机床加工排屑装置,包括分离箱体、收集箱体、车轮件、排屑支撑箱、排屑输送带、排水管、防堆积电机、聚拢防堆积机构和防粘连机构;

[0008] 所述收集箱体固定连接在分离箱体的后方;

[0009] 所述车轮件共设置四组,四组车轮件分别固定连接在分离箱体和收集箱体的下方;

[0010] 所述排屑支撑箱固定连接在收集箱体的前方中间位置,排屑支撑箱的前端设置在分离箱体的内部,排屑支撑箱为Z字形结构;

[0011] 所述排屑输送带设置在排屑支撑箱的内部,排屑输送带的外周设置有多组凸起板结构;

[0012] 所述排水管固定连接在分离箱体的中间位置,排水管的上端设置有过滤网;

- [0013] 所述防堆积电机固定连接在收集箱体的上方左侧,防堆积电机为往复电机结构;
- [0014] 所述聚拢防堆积机构设置在分离箱体和收集箱体的内部;
- [0015] 所述防粘连机构设置在排屑支撑箱的后方。
- [0016] 进一步的,所述聚拢防堆积机构包括有:聚拢传动齿轮和聚拢传动齿条;
- [0017] 所述聚拢传动齿轮共设置两组,两组聚拢传动齿轮分别转动连接在收集箱体的前端左右两侧,其中左侧一组聚拢传动齿轮与防堆积电机的转轴同轴固定连接;
- [0018] 所述聚拢传动齿条共设置两组,两组聚拢传动齿条分别滑动连接在收集箱体的前端左右两侧,两组聚拢传动齿条分别与聚拢传动齿轮啮合。
- [0019] 进一步的,所述聚拢防堆积机构还包括有:聚拢板;
- [0020] 所述聚拢板共设置两组,两组聚拢板分别滑动连接在分离箱体的内部,两组聚拢板的后端均与聚拢传动齿条固定连接。
- [0021] 进一步的,所述聚拢防堆积机构还包括有:防堆积齿轮和防堆积齿条;
- [0022] 所述防堆积齿轮共设置两组,两组防堆积齿轮均同轴固定连接在聚拢传动齿轮的上端;
- [0023] 所述防堆积齿条共设置两组,两组防堆积齿条分别滑动连接在收集箱体的前端左右两侧,两组防堆积齿条均与防堆积齿轮啮合。
- [0024] 进一步的,所述聚拢防堆积机构还包括有:防堆积摆杆和防堆积传动杆;
- [0025] 所述防堆积摆杆转动连接在收集箱体的内部;
- [0026] 所述防堆积传动杆共设置两组,两组防堆积传动杆分别铰接在防堆积摆杆的左右两端,两组防堆积传动杆的前端均与防堆积齿条铰接。
- [0027] 进一步的,所述防粘连机构包括有:防粘连固定板、防粘连推杆和防粘连皮带;
- [0028] 所述防粘连固定板固定连接在排屑支撑箱的前方左侧;
- [0029] 所述防粘连推杆固定连接在排屑支撑箱的前方右侧,防粘连推杆为电动推杆结构;
- [0030] 所述防粘连皮带的左端与防粘连固定板固定连接,防粘连皮带的右端与防粘连推杆的推杆固定连接,防粘连皮带为弹力带结构。
- [0031] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:
- [0032] 本实用新型通过聚拢防堆积机构的设置,当对切屑液进行处理时,此时打开防堆积电机,防堆积电机的转轴转动带动聚拢传动齿轮转动,聚拢传动齿轮转动带动聚拢板往复移动,聚拢板往复移动实现了对切削液中废屑的聚拢效果,将废屑聚拢在排屑输送带位置,方便了对废屑的收集,同时防堆积电机还带动防堆积齿轮转动,防堆积齿轮转动带动防堆积齿条前后移动,防堆积齿条前后移动带动防堆积传动杆前后移动,防堆积传动杆前后移动带动防堆积摆杆往复转动,防堆积摆杆往复转动,防堆积摆杆往复转动实现了对废屑的自动摊平,避免了工人手动对废屑进行摊平,方便了工人的操作,减轻了工人的劳动强度,保证了收集箱的存储能力。
- [0033] 本实用新型通过防粘连机构的设置,当排屑输送带对废屑进行输送时,此时打开防粘连推杆,防粘连推杆的推杆往复上下移动带动防粘连皮带上下移动,防粘连皮带上下移动实现了对排屑输送带端部的拍打,避免了废屑粘连在排屑输送带的外周,保证了排屑输送带的整洁,保证了对切削液中废屑的分离效果。

附图说明

[0034] 图1是本实用新型的整体结构示意图。

[0035] 图2是本实用新型的防堆积摆杆结构示意图。

[0036] 图3是本实用新型的聚拢板结构示意图。

[0037] 图4是本实用新型的聚拢防堆积机构结构示意图。

[0038] 图5是本实用新型的防粘连机构结构示意图。

[0039] 图中,部件名称与附图编号的对应关系为:

[0040] 1、分离箱体;101、聚拢传动齿轮;102、聚拢传动齿条;103、聚拢板;104、防堆积齿轮;105、防堆积齿条;106、防堆积摆杆;107、防堆积传动杆;2、收集箱体;3、车轮件;4、排屑支撑箱;5、排屑输送带;6、排水管;601、防粘连固定板;602、防粘连推杆;603、防粘连皮带;7、防堆积电机。

具体实施方式

[0041] 下面结合附图和实施例对本实用新型的实施方式作进一步详细描述。

[0042] 实施例一:

[0043] 如图1至图4所示:

[0044] 本实用新型提供一种机床加工排屑装置,包括分离箱体1、收集箱体2、车轮件3、排屑支撑箱4、排屑输送带5、排水管6、防堆积电机7和聚拢防堆积机构;收集箱体2固定连接在分离箱体1的后方;车轮件3共设置四组,四组车轮件3分别固定连接在分离箱体1和收集箱体2的下方;排屑支撑箱4固定连接在收集箱体2的前方中间位置,排屑支撑箱4的前端设置在分离箱体1的内部,排屑支撑箱4为Z字形结构;排屑输送带5设置在排屑支撑箱4的内部,排屑输送带5的外周设置有多组凸起板结构;排水管6固定连接在分离箱体1的中间位置,排水管6的上端设置有过滤网;防堆积电机7固定连接在收集箱体2的上方左侧,防堆积电机7为往复电机结构;聚拢防堆积机构设置在分离箱体1和收集箱体2的内部。

[0045] 其中,聚拢防堆积机构包括有:聚拢传动齿轮101、聚拢传动齿条102、聚拢板103、防堆积齿轮104、防堆积齿条105、防堆积摆杆106和防堆积传动杆107;

[0046] 聚拢传动齿轮101共设置两组,两组聚拢传动齿轮101分别转动连接在收集箱体2的前端左右两侧,其中左侧一组聚拢传动齿轮101与防堆积电机7的转轴同轴固定连接;

[0047] 聚拢传动齿条102共设置两组,两组聚拢传动齿条102分别滑动连接在收集箱体2的前端左右两侧,两组聚拢传动齿条102分别与聚拢传动齿轮101啮合;聚拢板103共设置两组,两组聚拢板103分别滑动连接在分离箱体1的内部,两组聚拢板103的后端均与聚拢传动齿条102固定连接;防堆积齿轮104共设置两组,两组防堆积齿轮104均同轴固定连接在聚拢传动齿轮101的上端;防堆积齿条105共设置两组,两组防堆积齿条105分别滑动连接在收集箱体2的前端左右两侧,两组防堆积齿条105均与防堆积齿轮104啮合;防堆积摆杆106转动连接在收集箱体2的内部;防堆积传动杆107共设置两组,两组防堆积传动杆107分别铰接在防堆积摆杆106的左右两端,两组防堆积传动杆107的前端均与防堆积齿条105铰接。

[0048] 在使用中,当需要对机床排出的切削液进行收集处理时,此时将机床的排液管放入分离箱体1的内部,通过排屑输送带5的转动将切削液内部的废屑带出排入到收集箱体2的内部,收集箱体2实现了对废屑的收集,同时打开防堆积电机7,防堆积电机7的转轴转动

带动聚拢传动齿轮101往复转动,聚拢传动齿轮101往复转动带动聚拢传动齿条102往复滑动,聚拢传动齿条102往复滑动带动聚拢板103往复滑动,聚拢板103往复滑动实现了对切削液中废屑的聚拢,使废屑可以更好的被带入到收集箱体2的内部,同时聚拢传动齿轮101转动还带动防堆积齿轮104转动,防堆积齿轮104转动带动防堆积齿条105前后移动,防堆积齿条105前后移动带动防堆积传动杆107前后移动,防堆积传动杆107前后移动带动防堆积摆杆106转动,防堆积摆杆106转动实现了对收集箱体2内部废屑的摊平效果。

[0049] 实施例二:

[0050] 本实用新型提供一种机床加工排屑装置,在实施例一的基础上,如图1至图5所示,还包括有防粘连机构,防粘连机构设置在排屑支撑箱4的后方,其中,防粘连机构包括有:防粘连固定板601、防粘连推杆602和防粘连皮带603;防粘连固定板601固定连接在排屑支撑箱4的前方左侧;防粘连推杆602固定连接在排屑支撑箱4的前方右侧,防粘连推杆602为电动推杆结构;防粘连皮带603的左端与防粘连固定板601固定连接,防粘连皮带603的右端与防粘连推杆602的推杆固定连接,防粘连皮带603为弹力带结构。

[0051] 在使用中,当对通过排屑输送带5对废屑进行收集时,此时打开防粘连推杆602,防粘连推杆602的推杆上下移动带动防粘连皮带603上下移动,防粘连皮带603上下移动实现了对排屑输送带5的拍打,避免了废屑沾染在排屑输送带5的外周,保证了排屑输送带5的整洁。

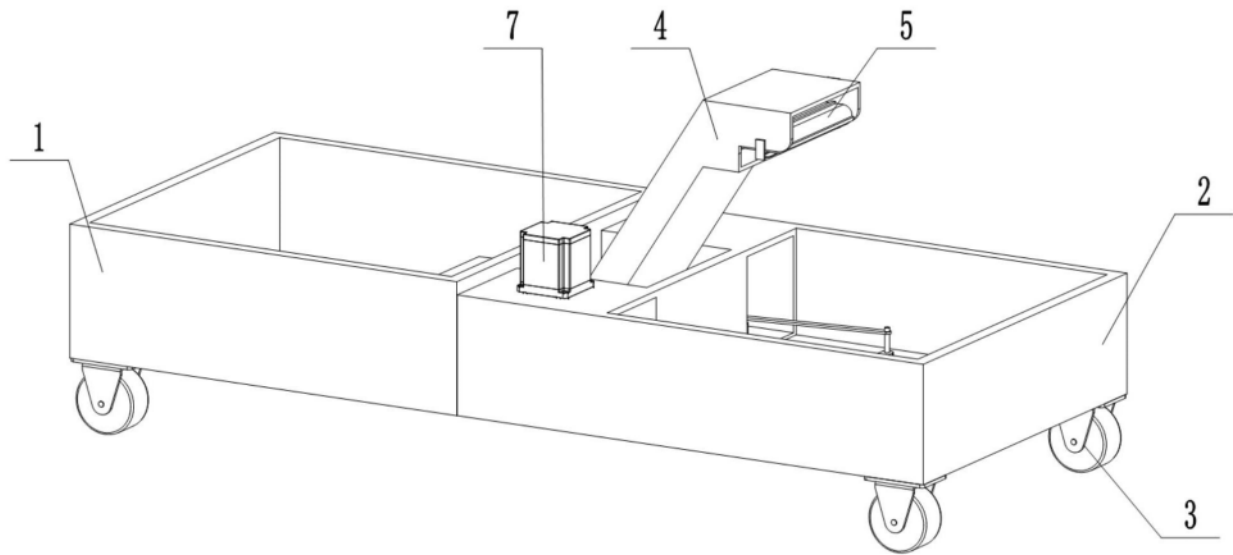


图1

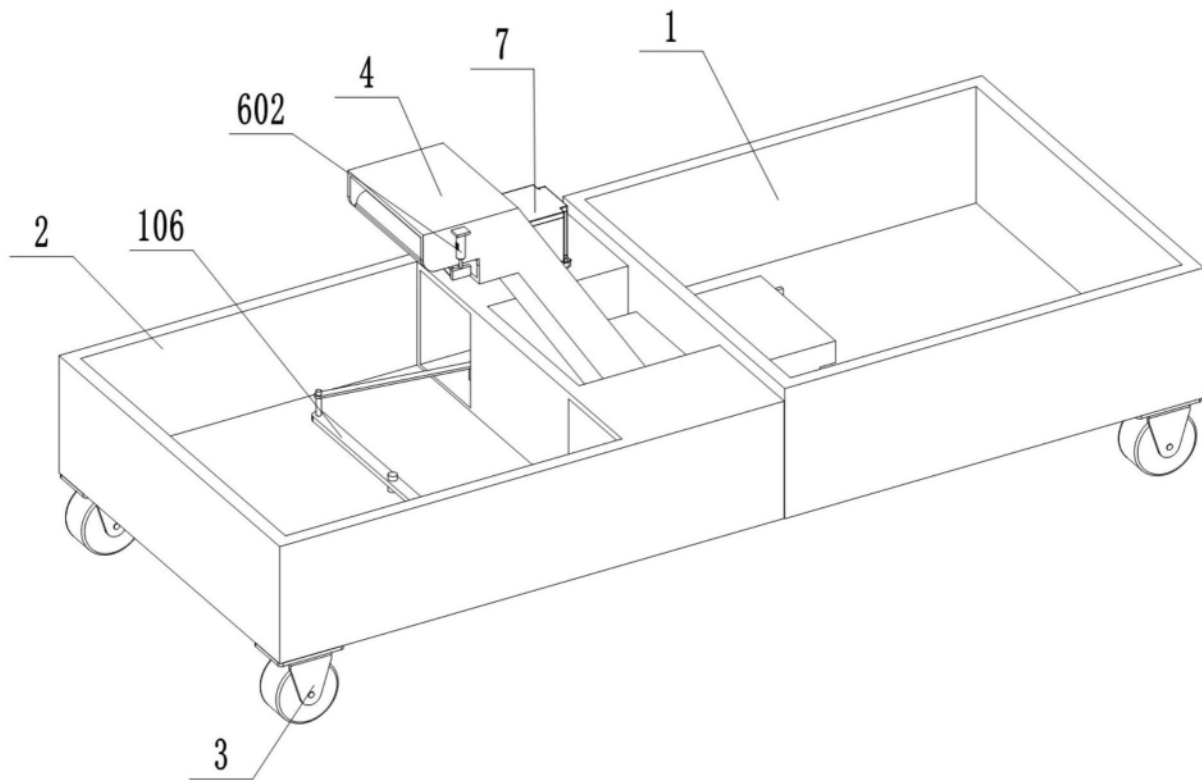


图2

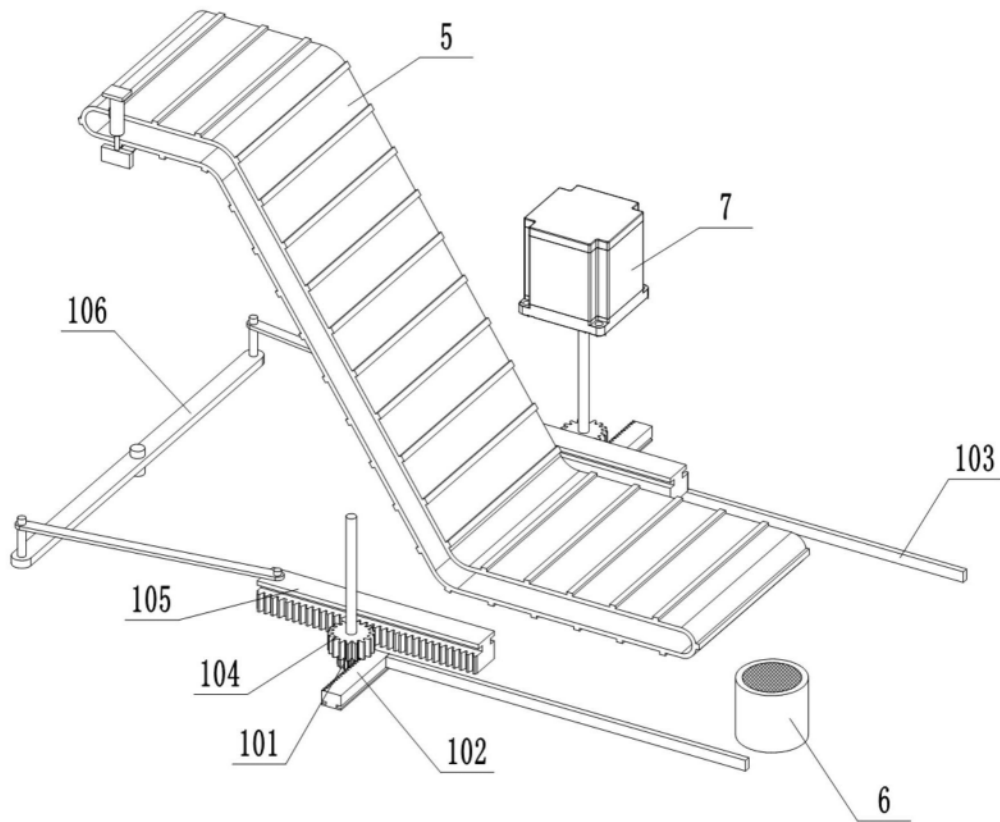


图3

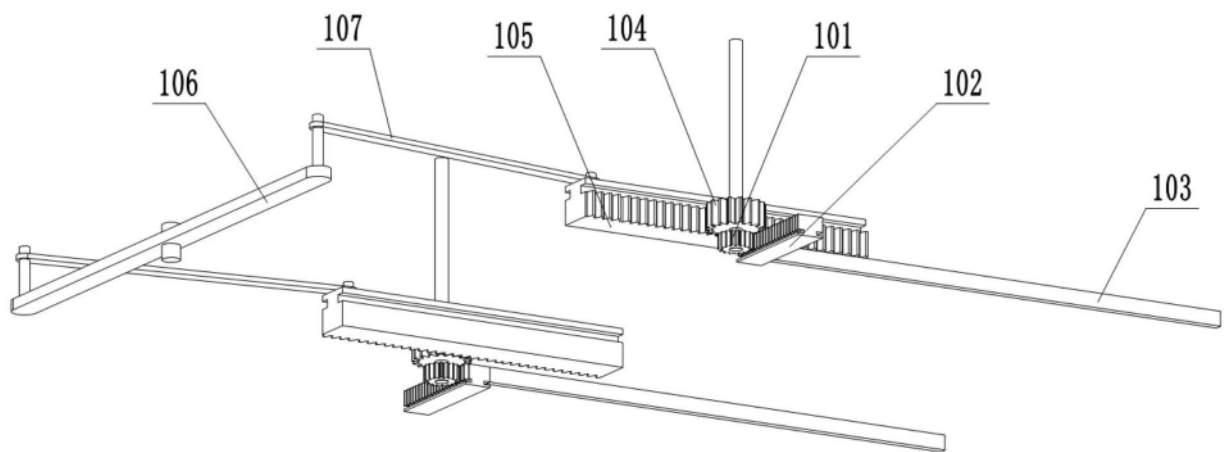


图4

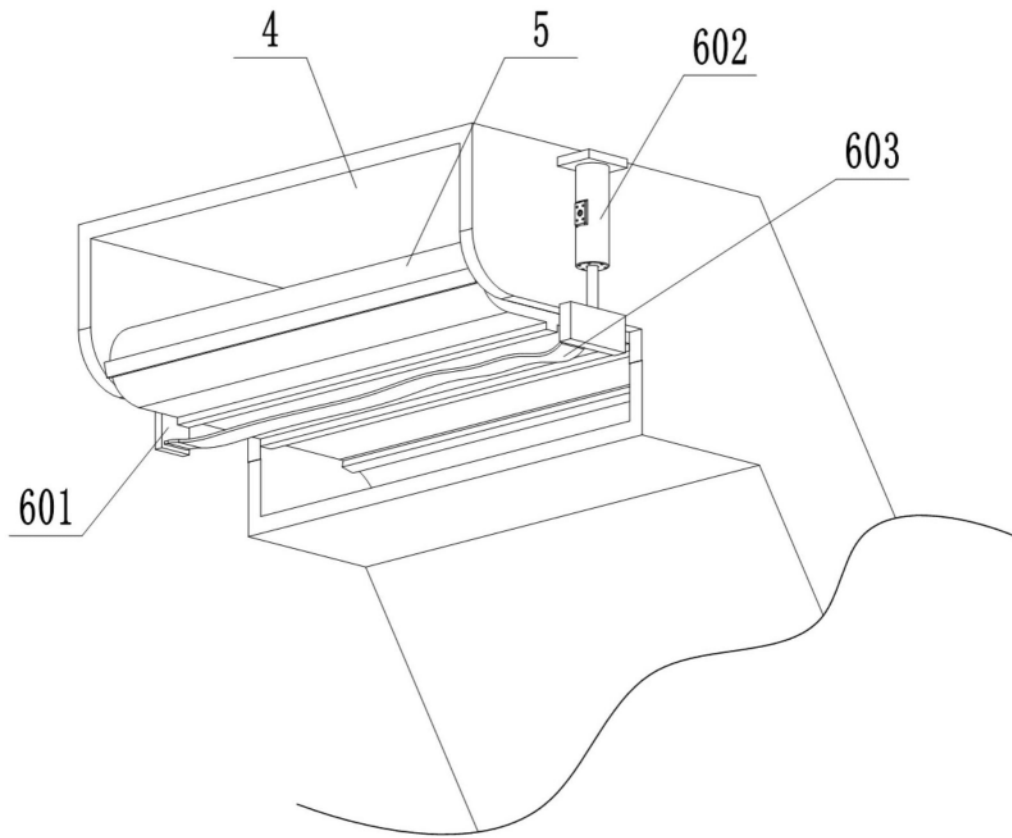


图5