



(10) 授权公告号 CN 115155753 B

(45) 授权公告日 2024. 03. 08

(21) 申请号 202210832535.X

(22) 申请日 2022.07.15

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 115155753 A

(43) 申请公布日 2022.10.11

(73) 专利权人 全南县瑞隆科技有限公司

地址 341000 江西省赣州市全南县工业园
二区

(72) 发明人 廖龙江 叶军 蔡运萍 刘建安
蔡韬

(74) 专利代理机构 赣州捷信协利专利代理事务
所(普通合伙) 36141

专利代理师 韩波

(51) Int. Cl.

B02C 18/14 (2006.01)

B02C 18/24 (2006.01)

B02C 18/22 (2006.01)

B02C 23/10 (2006.01)

B03C 1/02 (2006.01)

B03C 7/02 (2006.01)

B02C 23/20 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 112403580 A, 2021.02.26

CN 113996382 A, 2022.02.01

CN 205628175 U, 2016.10.12

CN 208526948 U, 2019.02.22

CN 209626370 U, 2019.11.12

CN 210385990 U, 2020.04.24

CN 210474300 U, 2020.05.08

CN 210675942 U, 2020.06.05

CN 211099474 U, 2020.07.28

CN 211099477 U, 2020.07.28

CN 216064095 U, 2022.03.18

JP 6784875 B1, 2020.11.18

审查员 张琪

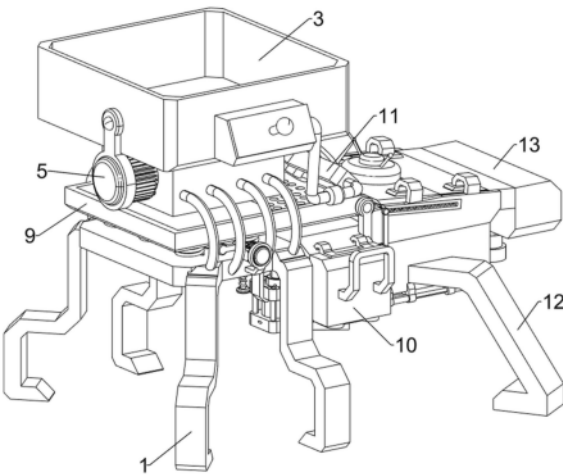
权利要求书2页 说明书5页 附图11页

(54) 发明名称

一种废电池回收用筛选装置

(57) 摘要

本发明涉及一种筛选装置,尤其涉及一种废电池回收用筛选装置。本发明提供一种无需工作人员手工筛选的废电池回收用筛选装置。本发明提供了这样一种废电池回收用筛选装置,包括:支架,固定座前后两侧均左右对称连接有支架,进料箱,固定座上方连接有进料箱;第一固定架,进料箱左侧连接有第一固定架;第一电机,第一固定架内设置有第一电机;第一转杆,进料箱下部前后两侧均设置有第一转杆。通过工作人员控制第二电机,使得放置板向右震动搅碎完毕的废电池物料,小颗粒的搅碎物料通过出料孔、连接板和固定板向下掉落至装料箱内,进而收集小颗粒的搅碎物料,从而筛选大小不同的搅碎物料,实现无需工作人员手动筛选的效果。



1. 一种废电池回收用筛选装置,其特征在于:包括:
支架(1),固定座(2)前后两侧均左右对称连接有支架(1);
进料箱(3),固定座(2)上方连接有进料箱(3);
第一固定架(4),进料箱(3)左侧连接有第一固定架(4);
第一电机(5),第一固定架(4)内设置有第一电机(5);
第一转杆(6),进料箱(3)下部前后两侧均设置有第一转杆(6),第一电机(5)的输出轴通过联轴器连接前侧的第一转杆(6);
刀片(7),第一转杆(6)上连接有刀片(7);
皮带轮组(8),皮带轮组(8)由两个皮带轮、一个平皮带组成,两个第一转杆(6)右端均设置有皮带轮,两个皮带轮上绕有平皮带;
震动机构(9),固定座(2)顶部设置有震动机构(9),震动机构(9)用于筛选物料;
收集机构(10),固定座(2)右侧设置有收集机构(10),收集机构(10)用于收集小颗粒物料;
震动机构(9)包括:
第一收集箱(901),固定座(2)右侧连接有第一收集箱(901);
固定块(902),第一收集箱(901)前后两侧均连接有固定块(902);
放置板(903),前后两侧的固定块(902)之间转动式设置有放置板(903),放置板(903)右侧开有出料孔(904);
第一弹性件(905),放置板(903)底部与固定座(2)顶部连接有第一弹性件(905);
第三固定架(906),固定座(2)前侧连接有第三固定架(906);
第二电机(907),第三固定架(906)内转动设置有第二电机(907);
第二转杆(908),第二电机(907)的输出轴通过联轴器连接有第二转杆(908);转板(909),第二转杆(908)上连接有转板(909);
收集机构(10)包括:
第二固定架(1001),第一收集箱(901)底部连接有第二固定架(1001);
气缸(1002),第二固定架(1001)内设置有气缸(1002);
连接板(1003),气缸(1002)的伸缩杆顶端连接有连接板(1003);
固定板(1004),连接板(1003)前后两侧均连接有固定板(1004);
导向杆(1006),第一收集箱(901)底部前后对称连接有导向杆(1006);
第一抵板(1005),导向杆(1006)上滑动式设置有第一抵板(1005),第一抵板(1005)上部贯穿第一收集箱(901)底部;
第二弹性件(1007),导向杆(1006)上套设有第二弹性件(1007),第二弹性件(1007)一端与第一抵板(1005)连接,第二弹性件(1007)一端与导向杆(1006)连接;
推板(1008),第一抵板(1005)右侧连接有推板(1008);
还包括用于清理塑料的吸塑机构(11),吸塑机构(11)包括:
第四固定架(1101),进料箱(3)右侧连接有第四固定架(1101);
静电器(1102),第四固定架(1101)底部连接有静电器(1102);
第一吸附板(1103),静电器(1102)底部连接有第一吸附板(1103);
进气管(1104),第一吸附板(1103)前后两侧均连接并连通有进气管(1104);

吸尘器(1106),进气管(1104)左端连接有吸尘器(1106);

第二收集箱(1105),进料箱(3)前后两侧均连接有第二收集箱(1105),第二收集箱(1105)与吸尘器(1106)连接并连通;

第一防护盖(1107),前后两侧的第二收集箱(1105)外侧设置有第一防护盖(1107);

还包括用于回收大颗粒物料的回收机构(12),回收机构(12)包括:

第三收集箱(1202),第一收集箱(901)右侧连接有第三收集箱(1202);

第五固定架(1201),第三收集箱(1202)前后两侧均连接有第五固定架(1201);

固定杆(1204),第三收集箱(1202)底部前侧转动式设置有固定杆(1204);

第二防护盖(1205),固定杆(1204)上连接有第二防护盖(1205);

卡块(1207),第三收集箱(1202)底部左右两侧均转动式设置有卡块(1207);

扭力弹簧(1208),卡块(1207)与第三收集箱(1202)之间连接有两个扭力弹簧(1208);

还包括用于吸附大颗粒物料内的铁性物的吸附机构(13),吸附机构(13)包括:

第六固定架(1301),第三收集箱(1202)前后两侧均左右对称连接有第六固定架(1301);

第二吸附板(1302),四个第六固定架(1301)底部之间连接有第二吸附板(1302);

电磁铁(1303),第二吸附板(1302)顶部设置有电磁铁(1303);

第四收集箱(1304),第三收集箱(1202)右侧连接有第四收集箱(1304);

还包括用于刮除第二吸附板(1302)上的刮取机构(14),刮取机构(14)包括:

刮板(1401),第三收集箱(1202)前后两侧均开有滑槽(1203),前后两侧的滑槽(1203)之间滑动式设置有刮板(1401);

第二抵板(1402),刮板(1401)前后两侧均连接有第二抵板(1402),第二抵板(1402)与推板(1008)接触;

第三弹性件(1403),刮板(1401)与第三收集箱(1202)之间连接有第三弹性件(1403)。

2.如权利要求1所述的一种废电池回收用筛选装置,其特征在于:还包括:

把手(1206),第二防护盖(1205)底部后侧连接有把手(1206)。

一种废电池回收用筛选装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种筛选装置,尤其涉及一种废电池回收用筛选装置。

背景技术

[0002] 据了解,我国生产的电池有96%为锌锰电池和碱锰电池,其主要成份为锰、汞、锌等重金属,废电池无论在大气中还是深埋在地下,其重金属成份都会随渗液溢出,造成地下水和土壤的污染,而废电池回收是将已使用过的电池进行粉碎回收,防止对环境造成不可逆的污染。

[0003] 现在市场一般是工作人员手动对将粉碎的废电池进行筛选,废电池在粉碎回收过程中,往往都是一次性粉碎,粉碎出的颗粒大小不一,需要工作人员手动筛选进行二次粉碎,但工作人员手动筛选,筛选速度慢,很大的影响了回收效率。

[0004] 因此亟需一种无需工作人员手工筛选的废电池回收用筛选装置。

发明内容

[0005] 为了克服废电池在粉碎回收过程中,往往都是一次性粉碎,粉碎出的颗粒大小不一,工作人员需要手动对将粉碎的废电池进行筛选,但工作人员手动筛选,筛选速度慢,很大的影响了回收效率的缺点,本发明的目的是提供一种无需工作人员手工筛选的废电池回收用筛选装置。

[0006] 本发明通过以下技术途径实现:一种废电池回收用筛选装置,包括:固定座,固定座前后两侧均左右对称连接有支架;进料箱,固定座上方连接有进料箱;第一固定架,进料箱左侧连接有第一固定架;第一电机,第一固定架内设置有第一电机;第一转杆,进料箱下部前后两侧均设置有第一转杆,第一电机的输出轴通过联轴器连接前侧的第一转杆;刀片,第一转杆上连接有刀片;皮带轮组,皮带轮组由两个皮带轮、一个平皮带组成,两个第一转杆右端均设置有皮带轮,两个皮带轮上绕有平皮带;震动机构,固定座顶部设置有震动机构,震动机构用于筛选物料;收集机构,固定座右侧设置有收集机构,收集机构用于收集小颗粒物料。

[0007] 作为更进一步的优选方案,震动机构包括:第一收集箱,固定座右侧连接有第一收集箱;固定块,第一收集箱前后两侧均连接有固定块;放置板,前后两侧的固定块之间转动式设置有放置板,放置板右侧开有出料孔;第一弹性件,放置板底部与固定座顶部连接有第一弹性件;第三固定架,固定座前侧连接有第三固定架;第二电机,第三固定架内转动设置有第二电机;第二转杆,第二电机的输出轴通过联轴器连接有第二转杆;转板,第二转杆上连接有转板。

[0008] 作为更进一步的优选方案,收集机构包括:第二固定架,第一收集箱底部连接有第二固定架;气缸,第二固定架内设置有气缸;连接板,气缸的伸缩杆顶端连接有连接板;固定板,连接板前后两侧均连接有固定板;导向杆,第一收集箱底部前后对称连接有导向杆;第一抵板,导向杆上滑动式设置有第一抵板,第一抵板上部贯穿第一收集箱底部;第二弹性

件,导向杆上套设有第二弹性件,第二弹性件一端与第一抵板连接,第二弹性件一端与导向杆连接;推板,第一抵板右侧连接有推板。

[0009] 作为更进一步的优选方案,还包括用于清理塑料的吸塑机构,吸塑机构包括:第四固定架,进料箱右侧连接有第四固定架;静电器,第四固定架底部连接有静电器;第一吸附板,静电器底部连接有第一吸附板;进气管,第一吸附板前后两侧均连接并连通有进气管;吸尘器,进气管左端连接有吸尘器;第二收集箱,进料箱前后两侧均连接有第二收集箱,第二收集箱与吸尘器连接并连通;第一防护盖,前后两侧的第二收集箱外侧设置有第一防护盖。

[0010] 作为更进一步的优选方案,还包括用于回收大颗粒物料的回收机构,回收机构包括:第三收集箱,第一收集箱右侧连接有第三收集箱;第五固定架,第三收集箱前后两侧均连接有第五固定架;固定杆,第三收集箱底部前侧转动式设置有固定杆;第二防护盖,固定杆上连接有第二防护盖;卡块,第三收集箱底部左右两侧均转动式设置有卡块;扭力弹簧,卡块与第三收集箱之间连接有两个扭力弹簧。

[0011] 作为更进一步的优选方案,还包括用于吸附大颗粒物料内的铁性物的吸附机构,吸附机构包括:第六固定架,第三收集箱前后两侧均左右对称连接有第六固定架;第二吸附板,四个第六固定架底部之间连接有第二吸附板;电磁铁,第二吸附板顶部设置有电磁铁;第四收集箱,第三收集箱右侧连接有第四收集箱。

[0012] 作为更进一步的优选方案,还包括用于刮除第二吸附板上的刮取机构,刮取机构包括:刮板,第三收集箱前后两侧均开有滑槽,前后两侧的滑槽之间滑动式设置有刮板;第二抵板,刮板前后两侧均连接有第二抵板,第二抵板与推板接触;第三弹性件,刮板与第三收集箱之间连接有第三弹性件。

[0013] 作为更进一步的优选方案,还包括:把手,第二防护盖底部后侧连接有把手。

[0014] 采用了上述对本发明结构的描述可知,本发明的设计出发点、理念及优点是:1、通过工作人员控制第二电机,使得放置板向右震动搅碎完毕的废电池物料,小颗粒的搅碎物料通过出料孔、连接板和固定板向下掉落至装料箱内,进而收集小颗粒的搅碎物料,从而筛选大小不同的搅碎物料,实现无需工作人员手动筛选的效果。

[0015] 2、通过工作人员启动静电器和吸尘器,使得静电器和吸尘器将搅碎完毕的废电池物料内里的塑料抽进第二收集箱内,从而达到清理搅碎物料中的异物的目的。

[0016] 3、大颗粒搅碎物料向右掉落至第三收集箱内,从而对大颗粒搅碎物料进行收集,无需工作人员另外使用容器进行收集。

[0017] 4、通过电磁铁将大颗粒搅碎物料内的铁性物料吸附至第二吸附板上,进而对搅碎物料进行二次筛选。

附图说明

[0018] 图1为本发明的立体构示意图。

[0019] 图2为本发明的立体剖视结构示意图。

[0020] 图3为本发明震动机构的立体结构示意图。

[0021] 图4为本发明震动机构的剖视立体结构示意图。

[0022] 图5为本发明收集机构的立体结构示意图。

- [0023] 图6为本发明收集机构的剖视结构示意图。
- [0024] 图7为本发明吸塑机构的第一种立体结构示意图。
- [0025] 图8为本发明吸塑机构的第二种立体结构示意图。
- [0026] 图9为本发明回收机构的第一种立体结构示意图。
- [0027] 图10为本发明回收机构的第二种立体结构示意图。
- [0028] 图11为本发明吸附机构的立体结构示意图。
- [0029] 图12为本发明刮取机构的立体结构示意图。
- [0030] 其中:1-支架,2-固定座,3-进料箱,4-第一固定架,5-第一电机,6-第一转杆,7-刀片,8-皮带轮组,9-震动机构,901-第一收集箱,902-固定块,903-放置板,904-出料孔,905-第一弹性件,906-第三固定架,907-第二电机,908-第二转杆,909-转板,10-收集机构,1001-第二固定架,1002-气缸,1003-连接板,1004-固定板,1005-第一抵板,1006-导向杆,1007-第二弹性件,1008-推板,1009-装料箱,11-吸塑机构,1101-第四固定架,1102-静电器,1103-第一吸附板,1104-进气管,1105-第二收集箱,1106-吸尘器,1107-第一防护盖,12-回收机构,1201-第五固定架,1202-第三收集箱,1203-滑槽,1204-固定杆,1205-第二防护盖,1206-把手,1207-卡块,1208-扭力弹簧,13-吸附机构,1301-第六固定架,1302-第二吸附板,1303-电磁铁,1304-第四收集箱,14-刮取机构,1401-刮板,1402-第二抵板,1403-第三弹性件。

实施方式

[0031] 下面结合附图和具体实施方式对本发明进一步说明。

实施例

[0032] 参阅图1-图6,一种废电池回收用筛选装置,包括有支架1、固定座2、进料箱3、第一固定架4、第一电机5、第一转杆6、刀片7、皮带轮组8、震动机构9和收集机构10,固定座2前后两侧均左右对称连接有支架1,固定座2上方连接有进料箱3,进料箱3左侧连接有第一固定架4,第一固定架4内通过螺栓设置有第一电机5,进料箱3下部前后两侧均设置有第一转杆6,第一电机5的输出轴通过联轴器连接前侧的第一转杆6,第一转杆6上连接有刀片7,皮带轮组8由两个皮带轮、一个平皮带组成,两个第一转杆6右端均设置有皮带轮,两个皮带轮上绕有平皮带,固定座2顶部设置有震动机构9,震动机构9用于筛选物料,固定座2右侧设置有收集机构10,收集机构10用于收集小颗粒物料。

[0033] 参阅图1、图3和图4,震动机构9包括有第一收集箱901、固定块902、放置板903、第一弹性件905、第三固定架906、第二电机907、第二转杆908和转板909,固定座2右侧连接有第一收集箱901,第一收集箱901前后两侧均连接有固定块902,前后两侧的固定块902之间转动式设置有放置板903,放置板903右侧开有出料孔904,放置板903底部与固定座2顶部连接有第一弹性件905,固定座2前侧连接有第三固定架906,第三固定架906内转动设置有第二电机907,第二电机907的输出轴通过联轴器连接有第二转杆908,第二转杆908上连接有转板909。

[0034] 参阅图1、图5和图6,收集机构10包括有第二固定架1001、气缸1002、连接板1003、固定板1004、第一抵板1005、导向杆1006、第二弹性件1007、推板1008和装料箱1009,第一收

集箱901底部连接有第二固定架1001,第二固定架1001内通过螺栓设置有气缸1002,气缸1002的伸缩杆顶端连接有连接板1003,连接板1003前后两侧均连接有固定板1004,第一收集箱901底部前后对称连接有导向杆1006,导向杆1006上滑动式设置有第一抵板1005,第一抵板1005上部贯穿第一收集箱901底部,导向杆1006上套设有第二弹性件1007,第二弹性件1007一端与第一抵板1005连接,第二弹性件1007一端与导向杆1006连接,第一抵板1005右侧连接有推板1008。

[0035] 当工作人员需要使用本装置时,工作人员启动第一电机5,随后工作人员将废电池掉入进料箱3内,第一电机5转动带动前侧的第一转杆6和刀片7转动,前侧的第一转杆6通过皮带轮组8带动后侧的第一转杆6和刀片7转动,第一转杆6和刀片7对废电池进行搅碎,搅碎完毕的废电池物料向下掉落至放置板903上,同时工作人员启动第二电机907,第二电机907转动带动第二转杆908和转板909转动,转板909向上挤压放置板903,放置板903向上移动,第一弹性件905发生形变,工作人员控制第二电机907反向转动,第二电机907带动第二转杆908和转板909向下复位,而第一弹性件905带动放置板903向下复位,工作人员重复上述操作,能够使得放置板903震动,进而将搅碎完毕的废电池物料向右运输,小颗粒的搅碎物料通过出料孔904、连接板1003和固定板1004向下掉落至装料箱1009内,进而收集小颗粒的搅碎物料,从而筛选大小不同的搅碎物料,工作人员需要使用容器将大颗粒物料收集,当本装置使用完毕后,工作人员关闭第一电机5和第二电机907。

实施例

[0036] 在实施例1的基础之上,参阅图1、图7和图8,还包括用于清理塑料的吸塑机构11,吸塑机构11包括有第四固定架1101、静电器1102、第一吸附板1103、进气管1104、第二收集箱1105、吸尘器1106和第一防护盖1107,进料箱3右侧连接有第四固定架1101,第四固定架1101底部连接有静电器1102,静电器1102底部连接有第一吸附板1103,第一吸附板1103前后两侧均连接并连通有进气管1104,进气管1104左端连接有吸尘器1106,进料箱3前后两侧均连接有第二收集箱1105,第二收集箱1105与吸尘器1106连接并连通,前后两侧的第二收集箱1105外侧设置有第一防护盖1107。

[0037] 当搅碎完毕的废电池物料向下掉落至放置板903上时,工作人员启动静电器1102和吸尘器1106,静电器1102将搅碎完毕的废电池物料内里的塑料吸附至第一吸附板1103上,进而清理搅碎物料中的异物,再通过吸尘器1106和进气管1104将吸附的塑料抽进第二收集箱1105内,工作人员能够取下第一防护盖1107,清理第二收集箱1105内的塑料,清理完毕后,工作人员将第一防护盖1107放回原位,当工作人员使用完毕后,工作人员关闭静电器1102和吸尘器1106。

实施例

[0038] 在实施例2的基础之上,参阅图1、图9和图10,还包括用于回收大颗粒物料的回收机构12,回收机构12包括有第五固定架1201、第三收集箱1202、固定杆1204、第二防护盖1205、把手1206、卡块1207和扭力弹簧1208,第一收集箱901右侧连接有第三收集箱1202,第三收集箱1202前后两侧均焊接有第五固定架1201,第三收集箱1202底部前侧转动式设置有固定杆1204,固定杆1204上连接有第二防护盖1205,第三收集箱1202底部左右两侧均转动

式设置有卡块1207,卡块1207与第三收集箱1202之间连接有两个扭力弹簧1208。

[0039] 还包括有把手1206,第二防护盖1205底部后侧连接有把手1206,把手1206方便工作人员打开第二防护盖1205。

[0040] 当放置板903将搅碎完毕的废电池物料向右运输时,大颗粒搅碎物料向右掉落至第三收集箱1202内,从而对大颗粒搅碎物料进行收集,无需工作人员另外使用容器进行收集,当工作人员需要取出第三收集箱1202内的大颗粒搅碎物料时,工作人员向下转动卡块1207,扭力弹簧1208受到挤压发生形变,随后工作人员用手握住并向下拉动把手1206,把手1206方便工作人员打开第二防护盖1205,把手1206带动第二防护盖1205在固定杆1204上向下转动,取出后,工作人员先向上推动第二防护盖1205,再向上推动卡块1207,扭力弹簧1208带动卡块1207向上固定第二防护盖1205。

[0041] 参阅图1和图11,还包括用于吸附大颗粒物料内的铁性物的吸附机构13,吸附机构13包括有第六固定架1301、第二吸附板1302、电磁铁1303和第四收集箱1304,第三收集箱1202前后两侧均左右对称焊接有第六固定架1301,四个第六固定架1301底部之间连接有第二吸附板1302,第二吸附板1302顶部设置有电磁铁1303,第三收集箱1202右侧连接有第四收集箱1304。

[0042] 参阅图1和图12,还包括用于刮除第二吸附板1302上的刮取机构14,刮取机构14包括有刮板1401、第二抵板1402和第三弹性件1403,第三收集箱1202前后两侧均开有滑槽1203,前后两侧的滑槽1203之间滑动式设置有刮板1401,刮板1401前后两侧均连接有第二抵板1402,第二抵板1402与推板1008接触,刮板1401与第三收集箱1202之间连接有第三弹性件1403。

[0043] 当大颗粒搅碎物料向右掉落至第三收集箱1202内时,电磁铁1303将大颗粒搅碎物料内的铁性物料吸附至第二吸附板1302上,进而对搅碎物料进行二次筛选,工作人员启动气缸1002并控制气缸1002的伸缩杆向下移动,气缸1002的伸缩杆带动连接板1003和固定板1004挤压第一抵板1005向下移动,第一抵板1005带动推板1008在导向杆1006上向下挤压第二弹性件1007,第二弹性件1007发生形变,推板1008向下挤压第二抵板1402,第二抵板1402带动刮板1401在滑槽1203内向右移动,第三弹性件1403受到挤压发生形变,刮板1401向右刮动第二抵板1402上的铁性物料至第四收集箱1304内,进而无需工作人员手动将第二抵板1402上的铁性物料刮除,刮除完毕后,工作人员控制气缸1002的伸缩杆向上移动,第二弹性件1007带动第一抵板1005和推板1008在导向杆1006上向上复位,第三弹性件1403带动刮板1401和第二抵板1402向左复位,复位后,工作人员关闭气缸1002。

[0044] 上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本发明的内容并据以实施,并不能以此限制本发明的保护范围。凡根据本发明精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

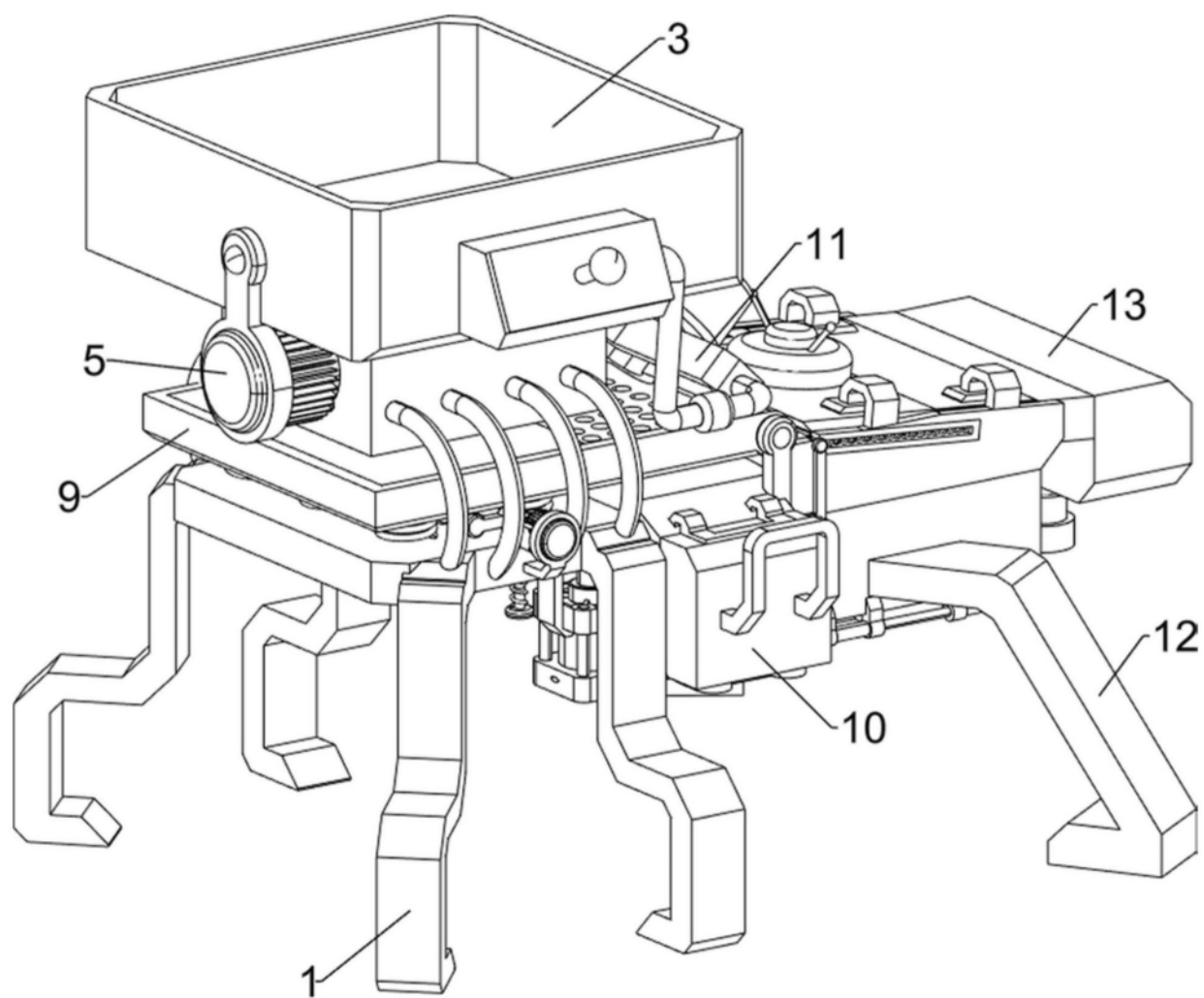


图1

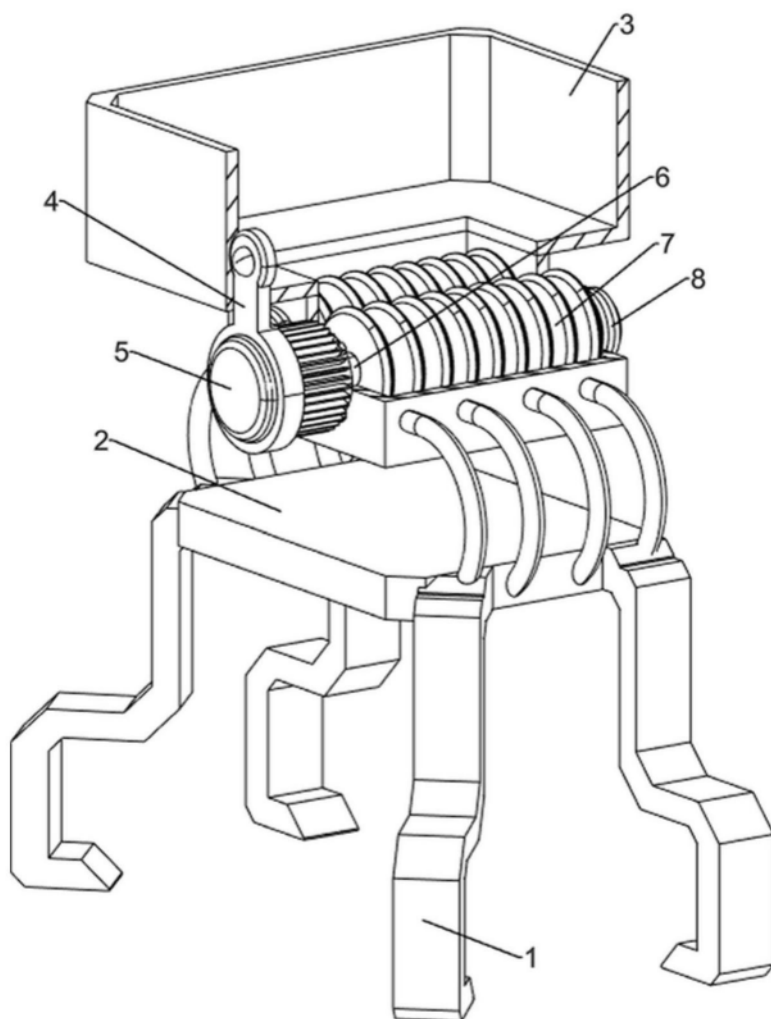


图2

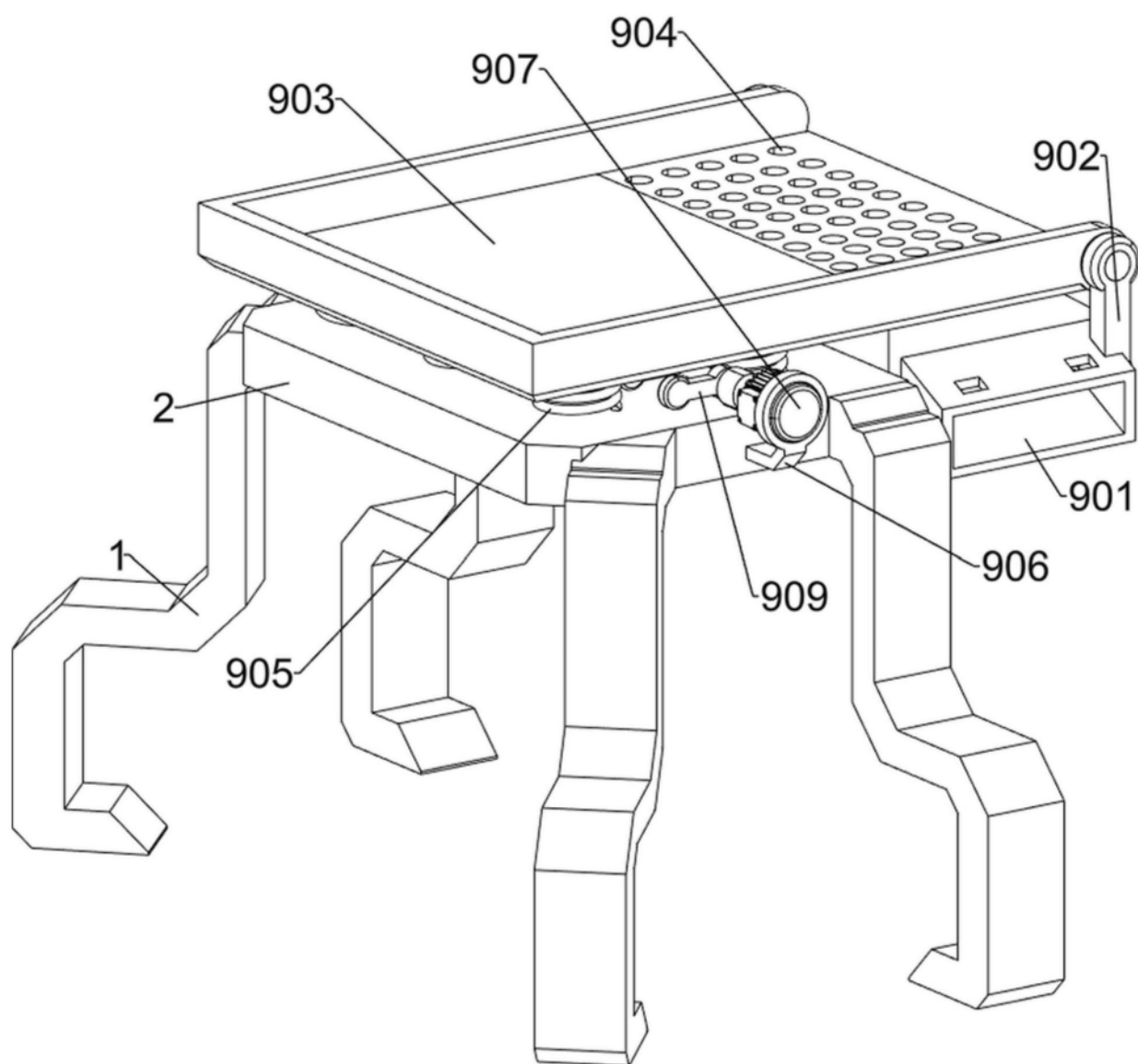


图3

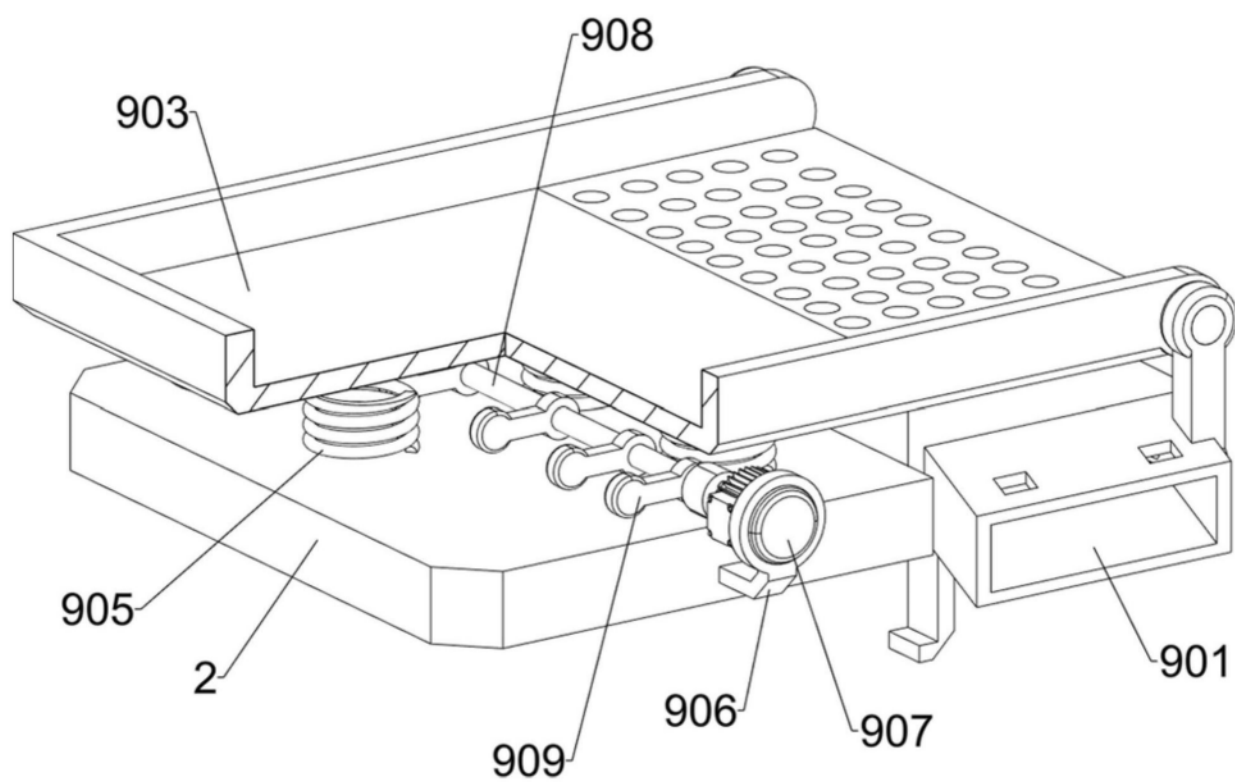


图4

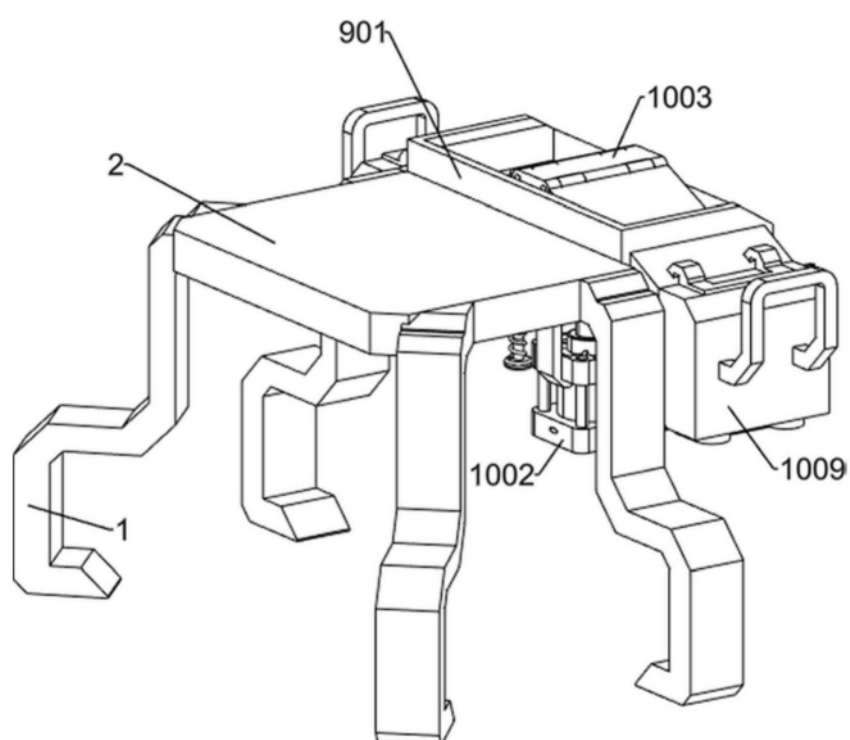


图5

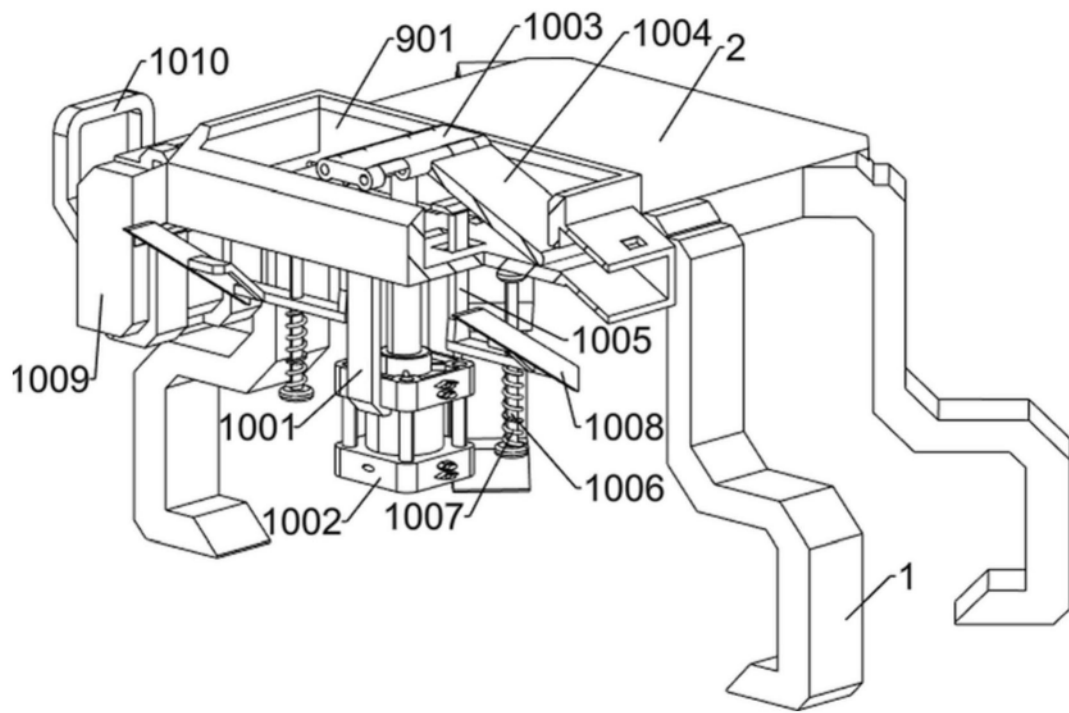


图6

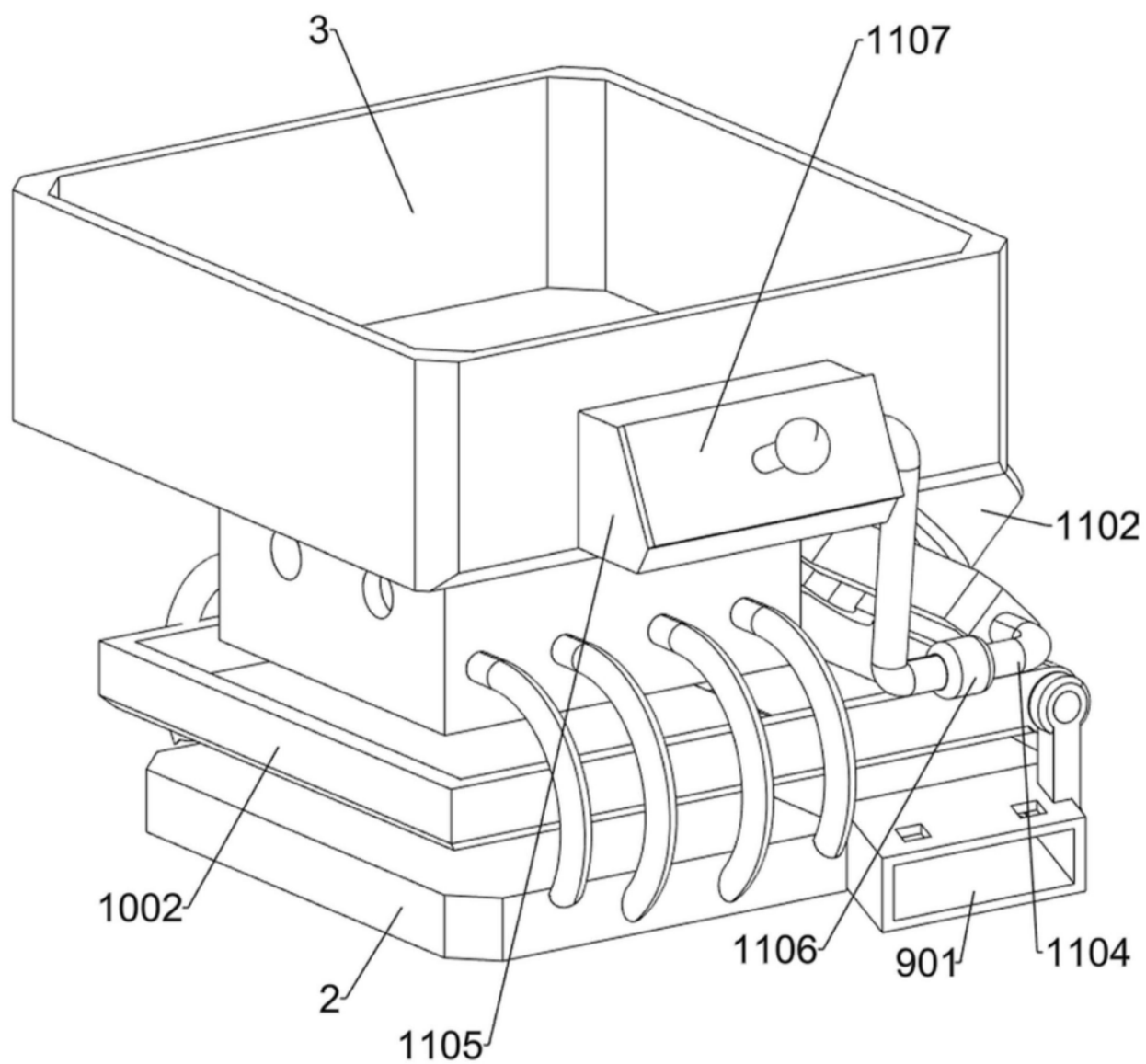


图7

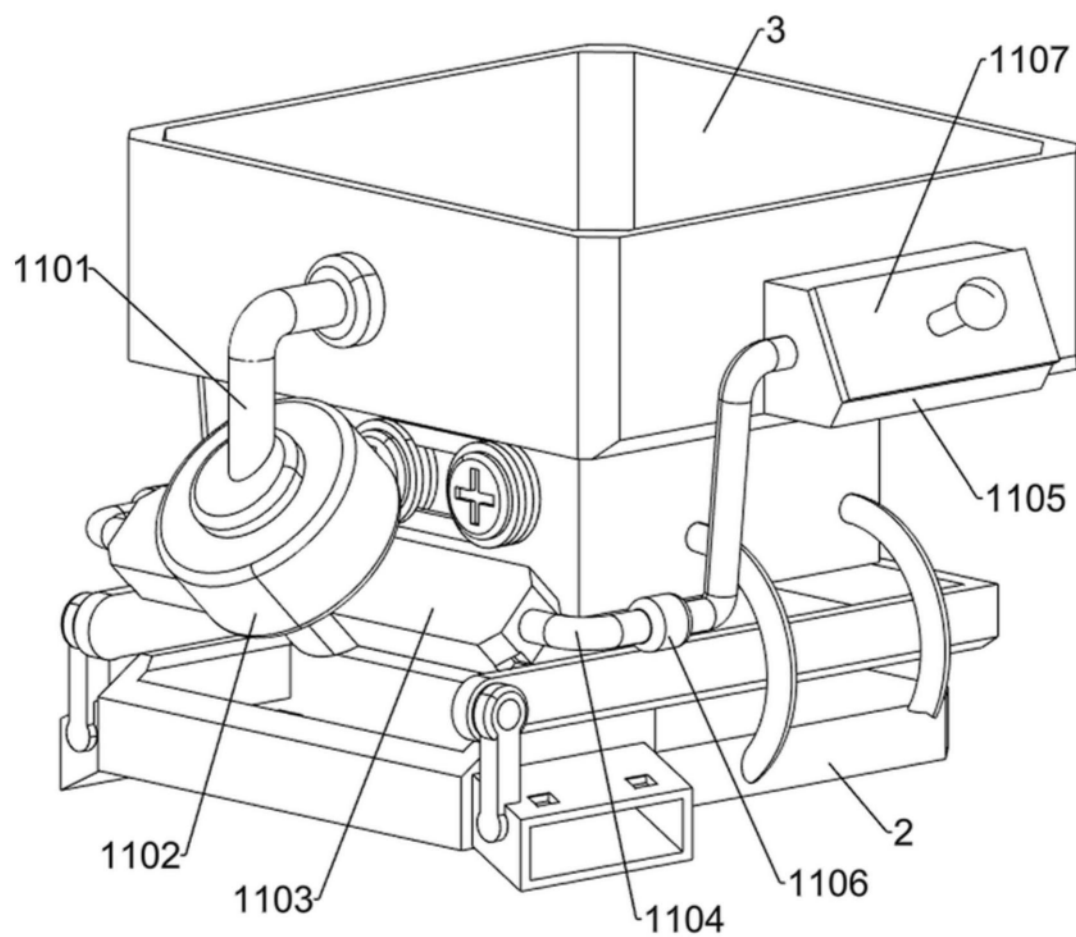


图8

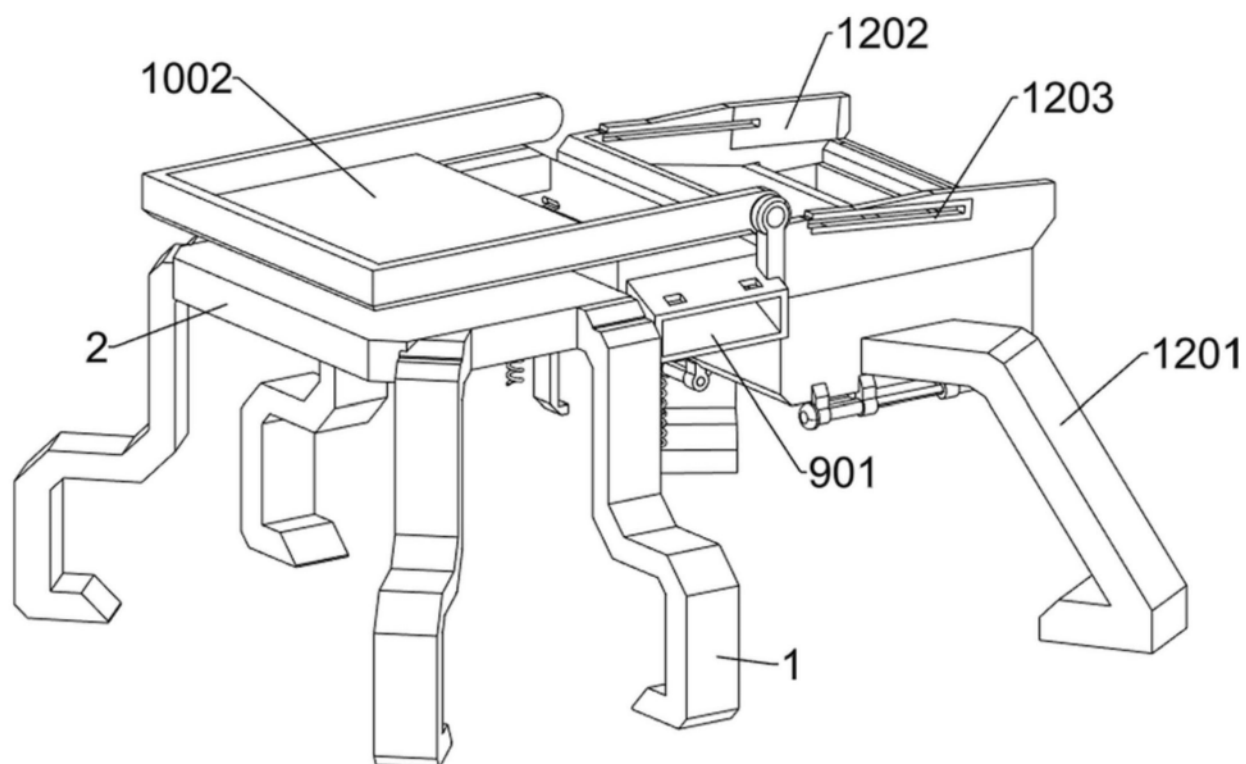


图9

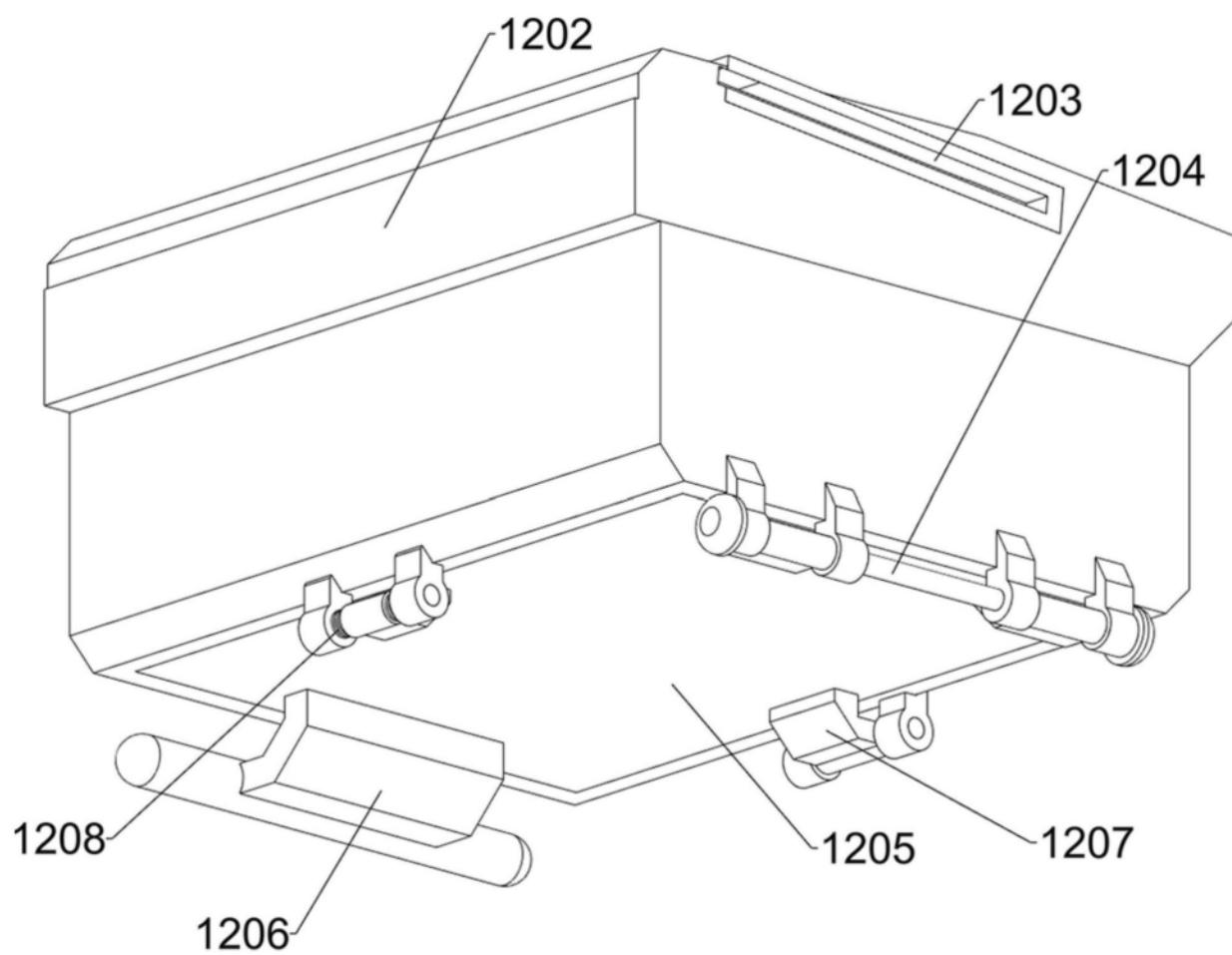


图10

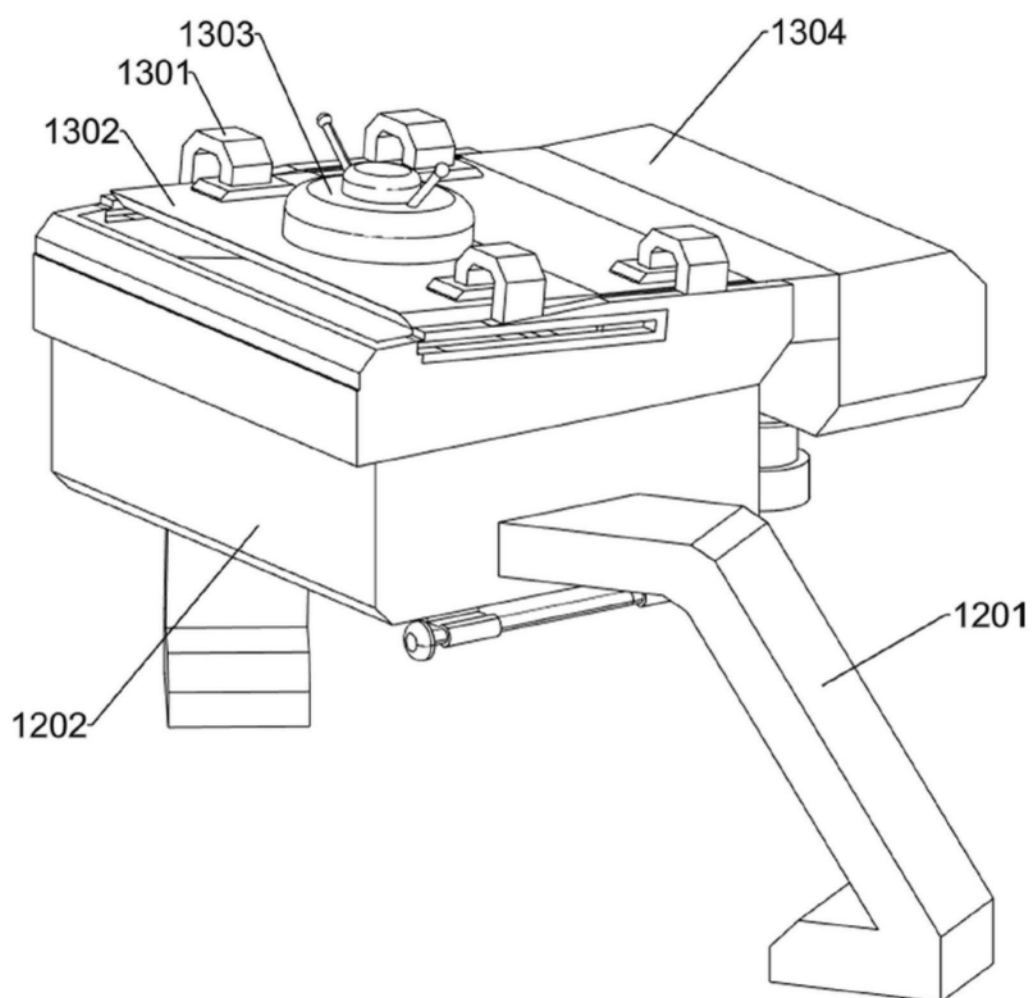


图11

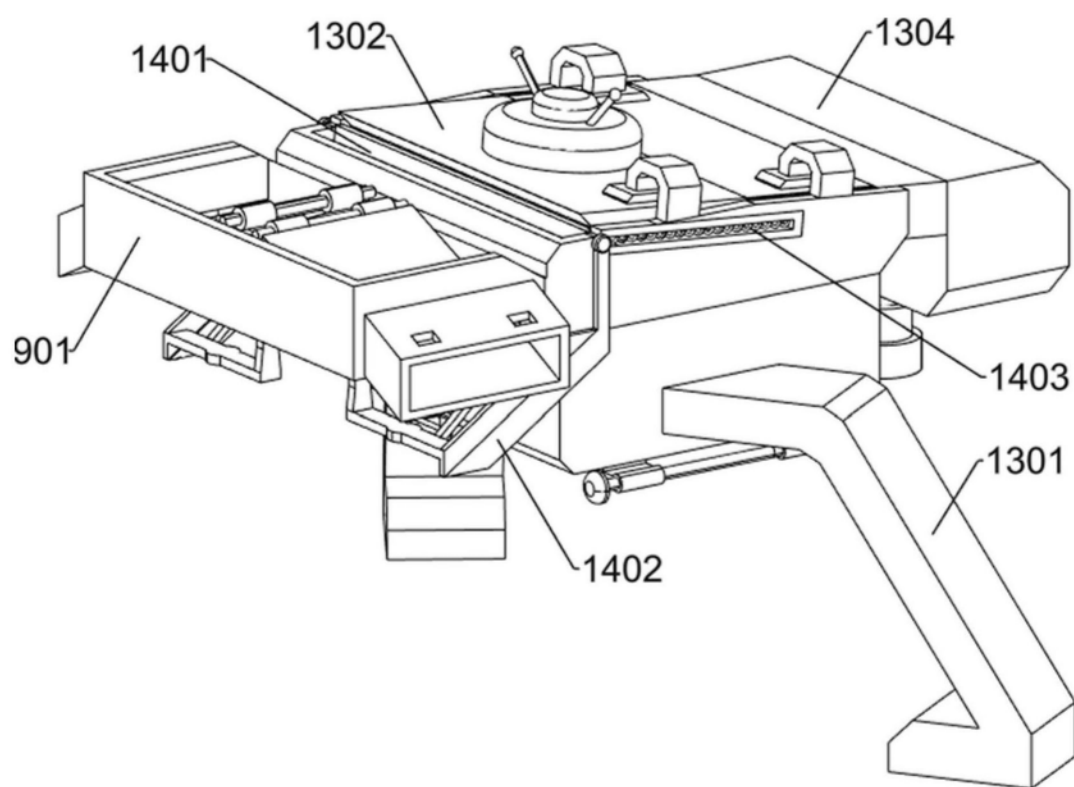


图12