(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 116786337 A
(43)申请公布日 2023.09.22

(21)申请号 202310804789.5

(22)申请日 2023.07.03

(71)申请人 广东中泰家具集团有限公司
地址 528400 广东省中山市南区树涌工业园1号楼2层、3层

(72)发明人 陈琼 石凯 程伟香

(74)专利代理机构 广东科信启帆知识产权代理事务所(普通合伙) 44710
专利代理师 白著芹

(51)Int.Cl.
B05B 16/20(2018.01)
B05B 13/02(2006.01)
B05B 13/04(2006.01)
B05B 14/00(2018.01)
B05B 1/30(2006.01)
B05B 15/00(2018.01)
B05C 1/08(2006.01)
B05C 1/16(2006.01)
B05C 11/10(2006.01)
B07C 5/34(2006.01)
B07C 5/36(2006.01)
B08B 1/00(2006.01)
B08B 5/02(2006.01)
B67B 7/44(2006.01)
B24B 7/28(2006.01)
B24B 7/06(2006.01)
B24B 27/00(2006.01)
B24B 41/00(2006.01)
B24B 49/12(2006.01)

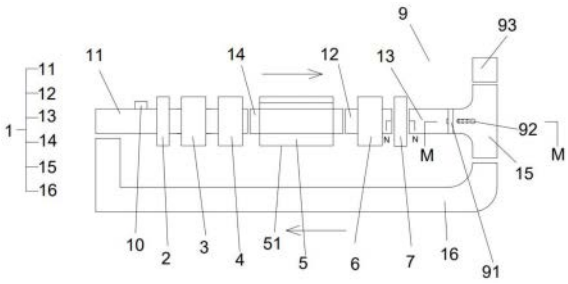
权利要求书3页 说明书10页 附图9页

(54)发明名称

一种多功能家具生产用喷漆设备

(57)摘要

本发明提供了一种多功能家具生产用喷漆设备，涉及喷涂装置技术领域，包括有输送装置，输送装置沿其传送方向依次设有表面预处理装置、预涂装装置、一次烘干装置、喷涂装置和二次烘干装置，喷涂装置外侧设有箱体，输送装置侧面固定有控制系统，表面预处理装置用于待喷涂材料进行表面处理，预涂装装置用于待喷涂材料的底漆辊涂，一次烘干装置用于对底漆进行烘干，喷涂装置用于待喷涂材料的面漆喷涂，二次烘干装置用于对面漆进行烘干；本发明解决了现阶段人工喷涂的效率较低问题，实现了材料表面预处理，底料预涂，底漆烘干、自动喷涂面漆，面漆烘干功能。



CN 116786337 A

1.一种多功能家具生产用喷漆设备,其特征在于:包括有输送装置(1),输送装置(1)沿其传送方向依次设有表面预处理装置(2)、预涂装装置(3)、一次烘干装置(4)、喷涂装置(5)和二次烘干装置(6),喷涂装置(5)外侧设有箱体(51),输送装置(1)侧面固定有控制系统(10),表面预处理装置(2)用于待喷涂材料进行表面处理,预涂装装置(3)用于待喷涂材料的底漆辊涂,一次烘干装置(4)用于对底漆进行烘干,喷涂装置(5)用于待喷涂材料的面漆喷涂,二次烘干装置(6)用于对面漆进行烘干。

2.根据权利要求1所述的一种多功能家具生产用喷漆设备,其特征在于:输送装置(1)包括有直线运输机一(11)、直线运输机二(12)、直线运输机三(13)、运输架(14)、T型运输机(15)和C型运输机(16),直线运输机一(11)传送方向末端依次间隔布置有运输架(14)、直线运输机二(12)和直线运输机三(13),直线运输机三(13)传送方向末端间隔布置有T型运输机(15),T型运输机(15)右侧传动方向末端间隔布置设有C型运输机(16),C型运输机(16)传动方向末端与直线运输机一(11)垂直间隔布置。

3.根据权利要求2所述的一种多功能家具生产用喷漆设备,其特征在于:运输架(14)包括有运输组件(141)和清洁组件(142),运输组件包括有架体(1411),架体内转动连接有若干链轮(1412),若干链轮(1412)通过传动链条(1413)连接,链轮(1412)与传动链条(1413)相互啮合,传动链条(1413)表面固定有若干T型托架(1414),架体(1411)顶端与T型托架(1414)之间固定有滑面(1415),架体侧面两端固定有纵向溜槽(1416),纵向溜槽(1416)与滑面(1415)之间嵌套固定连接,链轮(1412)上设有驱动件一,驱动件一用于驱动链轮(1412)转动;

清洁组件(142)包括有滑轨一(1421),滑轨一(1421)两端固定在箱体(51)顶部,滑轨一(1421)上滑动连接有滑块(1422),滑块(1422)上设有驱动件二,驱动件二用于驱动驱动滑块(1422)沿滑轨一(1421)滑动,滑块(1422)下端安装有液压杆一(1423),液压杆一(1423)工作端安装有刷头(1424)。

4.根据权利要求1所述的一种多功能家具生产用喷漆设备,其特征在于:表面预处理装置(2)包括有壳体二(21),壳体二(21)入口处左端固定有若干红外发射器一(22),壳体二(21)入口处右端固定有若干红外接收器一(23),红外发射器一(22)与红外接收器一(23)一一对应,红外接收器一(23)与控制系统(10)电连接;

壳体二(21)内置有砂面组件(24),砂面组件(24)包括有砂面滚轴(241)、辅助滚轴一(242)和辅助滚轴二(243),砂面滚轴(241)、辅助滚轴一(242)和辅助滚轴二(243)均转动连接在其对应的轴套组(244)内,壳体二(21)两侧设有滑槽一(245),轴套组(244)上下滑动连接在滑槽一(245)内,轴套组(244)与滑槽一(245)之间设有压缩弹性件一(246),砂面滚轴(241)上固定有砂纸(247),砂面滚轴(241)上设有反向驱动件,辅助滚轴一(242)和辅助滚轴二(243)上设有正向驱动件;

壳体二(21)顶部设有风口(25),风口(25)与空气压缩机一(26)相连接,空气压缩机一(26)与控制系统(10)电连接。

5.根据权利要求1所述的一种多功能家具生产用喷漆设备,其特征在于:预涂装装置(3)包括有壳体三(31),壳体三(31)内固定有套筒(32),套筒(32)内设有转轴架滑槽(321),转轴架滑槽(321)内滑动连接有转轴架一(322),转轴架一(322)与转轴架滑槽(321)之间设有压缩弹性件二(323),转轴架一(322)上转动连接有表面涂刷滚轴(324),壳体三(31)左右

内侧壁上铰链连接有转轴架二(325),转轴架二(325)与壳体三(31)之间连接有压缩弹性件三(326),转轴架二(325)上转动连接有侧面涂刷滚轴(327),表面涂刷滚轴(324)上方设有毛细刷(33),毛细刷(33)固定在壳体三(31)顶部,毛细刷(33)刷头端与表面涂刷滚轴(324)相接触,毛细刷(33)输入端与管路系统(34)相连接,侧面涂刷滚轴(327)轴向方向连接有输送软管(328),表面涂刷滚轴(324)和侧面涂刷滚轴(327)下方设有收集架(35),收集架(35)转动连接在壳体三(31)内,收集架(35)铰链连接有拉杆(36),拉杆(36)与凸轮(37)铰链连接,凸轮(37)转动连接在壳体三(31)上,凸轮(37)与驱动件三相连接,收集架(35)下方设有横向溜槽(38),横向溜槽(38)固定在壳体三(31)内。

6.根据权利要求1所述的一种多功能家具生产用喷漆设备,其特征在于:喷涂装置(5)包括有六轴机械臂(52),六轴机械臂(52)工作端设有出水孔(53),出水孔(53)与喷头组件(54)螺纹连接,六轴机械臂(52)与控制系统(10)电连接;

喷头组件(54)包括有喷头壳体(541),喷头壳体(541)和出水孔(53)之间设有密封垫圈(542),喷头壳体(541)内设有空腔(543),空腔(543)底部固定有出液管(544),出液管(544)顶端滑动连接有伸缩杆(545),出液管(544)底端固定有面盖(546),出液管(544)上环状布置有溢液孔(547),伸缩杆(545)顶端螺纹连接有阀头(548),阀头(548)在出水孔(53)内滑动连接,伸缩杆(545)底端螺纹连接有连接杆(549),连接杆(549)另一端固定连接在面盖(546)上,面盖(546)上设有出液孔(550)和折叠结构(551),阀头(548)和出液管(544)之间设有压缩弹性件四(552),压缩弹性件四(552)在伸缩杆(545)上滑动连接。

7.根据权利要求1所述的一种多功能家具生产用喷漆设备,其特征在于:还包括有自动翻板装置(7),自动翻板装置(7)设在直线运输机二(12)和直线运输机三(13)之间,自动翻板装置(7)包括有支架(71),支架(71)上转动连接有翻板辊(72),翻板辊(72)周向上设有插板凹槽(73),插板凹槽(73)内左侧端面设有红外线发射器二(74),右侧设有红外接收器二(75),插板凹槽(73)上下端面内嵌有伸缩组件(76),伸缩组件(76)包括有伸缩顶板(77),伸缩顶板(77)与液压伸缩杆(78)相连接,液压伸缩杆(78)上设有驱动件四,翻板辊(72)上设有驱动件五。

8.根据权利要求1所述的一种多功能家具生产用喷漆设备,其特征在于:还包括有自动装料装置(8),自动装料装置(8)分别对预涂装装置(3)和喷涂装置(5)供给涂料,自动装料装置(8)包括有涂料供给仓(80),涂料供给仓(80)上对称固定有滑槽二(81),滑槽二(81)内分别转动连接有丝杠螺杆一(82)和丝杠螺杆二(83),丝杠螺杆一(82)和丝杠螺杆二(83)上分别设有驱动件六和驱动件七,丝杠螺杆一(82)上转动连接有调节螺母一(84),丝杠螺杆二(83)上转动连接有调节螺母二(85),调节螺母一(84)上连接有提升架一(86),调节螺母二(85)上连接有提升架二(87),提升架一(86)上固定有开盖组件(88),提升架二(87)上固定有上料组件(89);

开盖组件(88)包括有太阳轮(881),太阳轮(881)与驱动件八相连接,太阳轮(881)与行星轮组(882)相互啮合,行星轮组(882)与行星架(883)相互啮合,行星轮组(882)转动连接在提升架一(86)上,行星架(883)上固定有刀具(884),行星轮组(882)端面上固定有吸盘(885),吸盘(885)内嵌有电磁铁一(886);

上料组件(89)包括有L型铁架(891),L型铁架(891)固定在提升架二(87)上,L型铁架(891)上铰链连接有筒形护栏(892),筒形护栏(892)上底部固定有底盘(893),底盘(893)上

内嵌有压力传感器一(894)和电磁铁二(895)，筒形护栏(892)中部铰链连接有液压支架(896)，液压支架(896)另一端铰链连接在L型铁架(891)上；

驱动件六、驱动件七、驱动件八、电磁铁一(886)、电磁铁二(895)和压力传感器一(894)控制系统(10)电连接。

9.根据权利要求1所述的一种多功能家具生产用喷漆设备，其特征在于：还包括有自动收集装置(9)，自动收集装置(9)包括有检测组件(91)、方向转换器(92)和收纳组件(93)，检测组件(91)设在T型运输机(15)传送方向起始段，方向转换器(92)设在T型运输机(15)中段，收纳组件(93)设在T型运输机(15)左侧输送方向末端；

检测组件(91)包括有横架(911)，横架(911)固定在T型运输机(15)上，横架(911)上固定有AI智能相机(912)，AI智能相机(912)与控制系统(10)电连接；

方向转换器(92)包括有转轴(921)，转轴(921)转动连接在T型运输机(15)上，转轴(921)上设有驱动件，转轴(921)上固定有挡板(922)，挡板(922)上转动连接有轮组(923)，挡板(922)滑动连接在T型运输机(15)表面。

10.根据权利要求9所述的一种多功能家具生产用喷漆设备，其特征在于：收纳组件(93)包括有筒仓(931)，筒仓(931)内壁上固定有滑槽三(932)，滑槽三(932)内转动连接有丝杠螺杆三(933)，丝杠螺杆三(933)上设有驱动件十，丝杠螺杆三(933)上转动连接有调节螺母三(934)，调节螺母三(934)上连接有滚珠滑块(935)，滚珠滑块(935)在滑槽三(932)上滑动，滚珠滑块(935)上另一端连接有底座(936)，底座(936)上固定有滑轨二(937)，滑轨二(937)上内嵌有压力传感器二(938)，滑轨二(937)上设有托盘(939)；

AI智能相机(912)、驱动件九、驱动件十、压力传感器二(938)和控制系统(10)电连接。

一种多功能家具生产用喷漆设备

技术领域

[0001] 本发明涉及涂装置技术领域,具体为一种多功能家具生产用喷漆设备。

背景技术

[0002] 家具在我们生活过程中不可或缺,在我们的生活中扮演着重要角色,为了能够使家具能够使用较长时间,同时也为了保持美观,需要对家具材料进行喷涂涂料,改变家具材料的性质和颜色,防止木料虫蛀或腐烂,增加材料表面光滑度;

[0003] 现有的家具喷涂加工通常采用人工进行喷漆,操作人员穿戴防护装备进行喷涂,整个喷涂过程中造成污染较大,对涂料浪费较多,容易对人员造成危害,同时人工喷涂需要依次进行喷涂,材料表面需要等待时间进行晾干,才可以开始进行下一步工序,因此效率较低。

发明内容

[0004] 本发明提供一种多功能家具生产用喷漆设备,用以解决上述提出的至少一项技术问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明公开了一种多功能家具生产用喷漆设备,包括有输送装置,输送装置沿其传送方向依次设有表面预处理装置、预涂装装置、一次烘干装置、喷涂装置和二次烘干装置,喷涂装置外侧设有箱体,输送装置侧面固定有控制系统,表面预处理装置用于待喷涂材料进行表面处理,预涂装装置用于待喷涂材料的底漆辊涂,一次烘干装置用于对底漆进行烘干,喷涂装置用于待喷涂材料的面漆喷涂,二次烘干装置用于对面漆进行烘干。

[0006] 优选的,输送装置包括有直线运输机一、直线运输机二、直线运输机三、运输架、T型运输机和C型运输机,直线运输机一传送方向末端依次间隔布置有运输架、直线运输机二和直线运输机三,直线运输机三传送方向末端间隔布置有T型运输机,T型运输机右侧传动方向末端间隔布置设有C型运输机,C型运输机传动方向末端与直线运输机一垂直间隔布置。

[0007] 优选的,运输架包括有运输组件和清洁组件,运输组件包括有架体,架体内转动连接有若干链轮,若干链轮通过传动链条连接,链轮与传动链条相互啮合,传动链条表面固定有若干T型托架,架体顶端与T型托架之间固定有滑面,架体侧面两端固定有纵向溜槽,纵向溜槽与滑面之间嵌套固定连接,链轮上设有驱动件一,驱动件一用于驱动链轮转动;

[0008] 清洁组件包括有滑轨一,滑轨一两端固定在箱体顶部,滑轨一上滑动连接有滑块,滑块上设有驱动件二,驱动件二用于驱动驱动滑块沿滑轨一滑动,滑块下端安装有液压杆一,液压杆一工作端安装有刷头。

[0009] 优选的,表面预处理装置包括有壳体二,壳体二入口处左端固定有若干红外发射器一,壳体二入口处右端固定有若干红外接收器一,红外发射器一与红外接收器一一一对应,红外接收器一与控制系统电连接;

[0010] 壳体二内置有砂面组件，砂面组件包括有砂面滚轴、辅助滚轴一和辅助滚轴二，砂面滚轴、辅助滚轴一和辅助滚轴二均转动连接在其对应的轴套组内，壳体二两侧设有滑槽一，轴套组上下滑动连接在滑槽一内，轴套组与滑槽一之间设有压缩弹性件一，砂面滚轴上固定有砂纸，砂面滚轴上设有反向驱动件，辅助滚轴一和辅助滚轴二上设有正向驱动件；

[0011] 壳体二顶部设有风口，风口与空气压缩机一相连接，空气压缩机一与控制系统电连接。

[0012] 优选的，预涂装装置包括有壳体三，壳体三内固定有套筒，套筒内设有转轴架滑槽，转轴架滑槽内滑动连接有转轴架一，转轴架一与转轴架滑槽之间设有压缩弹性件二，转轴架一上转动连接有表面涂刷滚轴，壳体三左右内侧壁上铰链连接有转轴架二，转轴架二与壳体三之间连接有压缩弹性件三，转轴架二上转动连接有侧面涂刷滚轴，表面涂刷滚轴上方设有毛细刷，毛细刷固定在壳体三顶部，毛细刷刷头端与表面涂刷滚轴相接触，毛细刷输入端与管路系统相连接，侧面涂刷滚轴轴向方向连接有输送软管，表面涂刷滚轴和侧面涂刷滚轴下方设有收集架，收集架转动连接在壳体三内，收集架铰链连接有拉杆，拉杆与凸轮铰链连接，凸轮转动连接在壳体三上，凸轮与驱动件三相连接，收集架下方设有横向溜槽，横向溜槽固定在壳体三内。

[0013] 优选的，喷涂装置包括有六轴机械臂，六轴机械臂工作端设有出水孔，出水孔与喷头组件螺纹连接，六轴机械臂与控制系统电连接；

[0014] 喷头组件包括有喷头壳体，喷头壳体和出水孔之间设有密封垫圈，喷头壳体内设有空腔，空腔底部固定有出液管，出液管顶端滑动连接有伸缩杆，出液管底端固定有面盖，出液管上环状布置有溢液孔，伸缩杆顶端螺纹连接有阀头，阀头在出水孔内滑动连接，伸缩杆底端螺纹连接有连接杆，连接杆另一端固定连接在面盖上，面盖上设有出液孔和折叠结构，阀头和出液管之间设有压缩弹性件四，压缩弹性件四在伸缩杆上滑动连接。

[0015] 优选的，还包括有自动翻板装置，自动翻板装置设在直线运输机二和直线运输机三之间，自动翻板装置包括有支架，支架上转动连接有翻板辊，翻板辊周向上设有插板凹槽，插板凹槽内左侧端面设有红外线发射器二，右侧设有红外接收器二，插板凹槽上下端面内嵌有伸缩组件，伸缩组件包括有伸缩顶板，伸缩顶板与液压伸缩杆相连接，液压伸缩杆上设有驱动件四，翻板辊上设有驱动件五。

[0016] 优选的，还包括有自动装料装置，自动装料装置分别与预涂装装置和喷涂装置相连接，对其供给涂料，自动装料装置包括有涂料供给仓，涂料供给仓上对称固定有滑槽二，滑槽二内分别转动连接有丝杠螺杆一和丝杠螺杆二，丝杠螺杆一和丝杠螺杆二上分别设有驱动件六和驱动件七，丝杠螺杆一上转动连接有调节螺母一，丝杠螺杆二上转动连接有调节螺母二，调节螺母一上连接有提升架一，调节螺母二上连接有提升架二，提升架一上固定有开盖组件，提升架二上固定有上料组件；

[0017] 开盖组件包括有太阳轮，太阳轮与驱动件八相连接，太阳轮与行星轮组相互啮合，行星轮组与行星架相互啮合，行星轮组转动连接在提升架一上，行星架上固定有刀具，行星轮组端面上固定有吸盘，吸盘内嵌有电磁铁一；

[0018] 上料组件包括有L型铁架，L型铁架固定在提升架二上，L型铁架上铰链连接有筒形护栏，筒形护栏上底部固定有底盘，底盘上内嵌有压力传感器一和电磁铁二，筒形护栏中部铰链连接有液压支架，液压支架另一端铰链连接在L型铁架上；

[0019] 驱动件六、驱动件七、驱动件八、电磁铁一、电磁铁二和压力传感器一控制系统电连接。

[0020] 优选的，还包括有自动收集装置，自动收集装置包括有检测组件、方向转换器和收纳组件，检测组件设在T型运输机传送方向起始段，方向转换器设在T型运输机中段，收纳组件设在T型运输机左侧输送方向末端；

[0021] 检测组件包括有横架，横架固定在T型运输机上，横架上固定有AI智能相机，AI智能相机与控制系统电连接；

[0022] 方向转换器包括有转轴，转轴转动连接在T型运输机上，转轴上设有驱动件，转轴上固定有挡板，挡板上转动连接有轮组，挡板滑动连接在T型运输机表面。

[0023] 优选的，收纳组件包括有筒仓，筒仓内壁上固定有滑槽三，滑槽三内转动连接有丝杠螺杆三，丝杠螺杆三上设有驱动件十，丝杠螺杆三上转动连接有调节螺母三，调节螺母三上连接有滚珠滑块，滚珠滑块在滑槽三上滑动，滚珠滑块上另一端连接有底座，底座上固定有滑轨二，滑轨二上内嵌有压力传感器二，滑轨二上设有托盘；

[0024] AI智能相机、驱动件九、驱动件十、压力传感器和控制系统电连接。

[0025] 下面通过附图和实施例，对本发明的技术方案做进一步的详细描述。

[0026] 与现有技术对比，本发明具备以下有益效果：

[0027] 1、本发明通过输送装置将材料自动运输至各个装置处，抛弃了成本高昂且低效的人工运输，同时输送装置的运输速度快，运载能力大，持续性较强，对相应的设备安装维护成本低；

[0028] 2、本发明通过表面预处理装置、预涂装装置和喷涂装置对材料进行一体化处理，增加了各个工艺之间的衔接性，保证了材料的涂装质量，同时避免了人工涂装的错涂，误涂，减少了材料和涂料的浪费；

[0029] 3、本发明通过烘干装置和二次烘干装置快速对材料表面的涂料进行烘干，大大缩短了工艺时间，增加了生产效益。

附图说明

[0030] 附图用来提供对本发明的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本发明的实施例一起用于解释本发明，并不构成对本发明的限制。在附图中：

[0031] 图1为本发明的整体结构俯视图；

[0032] 图2为本发明的运输架结构侧剖面图；

[0033] 图3为本发明的运输架结构A-A剖面图；

[0034] 图4为本发明的表面预处理装置正剖面图；

[0035] 图5为本发明的表面预处理装置B-B剖面图；

[0036] 图6为本发明的预涂装装置的侧剖面图；

[0037] 图7为本发明的预涂装装置的C-C剖面图；

[0038] 图8为本发明的喷涂装置的三维结构图；

[0039] 图9为本发明的喷涂装置的喷头组件的侧剖面图；

[0040] 图10为本发明的自动翻板装置的侧剖面图；

[0041] 图11为本发明的自动装料装置的侧剖面图；

[0042] 图12为本发明的自动装料装置的H-H剖面图；

[0043] 图13为本发明的自动装料装置的I-I剖面图；

[0044] 图14为本发明的自动收集装置的检测组件的正面图；

[0045] 图15为本发明的自动收集装置的方向转换器的M-M剖面图；

[0046] 图16为本发明的自动收集装置的收纳组件的侧剖面图；

[0047] 图17为本发明的自动收集装置的收纳组件的K-K剖面图；

[0048] 图中：1、输送装置；11、直线运输机一；12、直线运输机二；13、直线运输机三；14、运输架；141、运输组件；1411、架体；1412、链轮；1413、传动链条；1414、T型托架；1415、滑面；1416、纵向溜槽；142、清洁组件；1421、滑轨一；1422、滑块；1423、液压杆一；1424、刷头；15、T型运输机；16、C型运输机；2、表面预处理装置；21、壳体二；22、红外发射器一；23、红外接收器一；24、砂面组件；241、砂面滚轴；242、辅助滚轴一；243、辅助滚轴二；244、轴套组；245、滑槽一；246、压缩弹性件一；247、砂纸；25、风口；26、空气压缩机一；3、预涂装装置；31、壳体三；32、套筒；321、转轴架滑槽；322、转轴架一；323、压缩弹性件二；324、表面涂刷滚轴；325、转轴架二；326、压缩弹性件三；327、侧面涂刷滚轴；328、输送软管；33、毛细刷；34、管路系统；35、收集架；36、拉杆；37、凸轮；38、横向溜槽；4、一次烘干装置；5、喷涂装置；51、箱体；52、六轴机械臂；53、出水孔；54、喷头组件；541、喷头壳体；542、密封垫圈；543、空腔；544、出液管；545、伸缩杆；546、面盖；547、溢液孔；548、阀头；549、连接杆；550、出液孔；551、折叠结构；552、压缩弹性件四；6、二次烘干装置；7、自动翻板装置；71、支架；72、翻板辊；73、插板凹槽；74、红外线发射器二；75、红外接收器二；76、伸缩组件；77、伸缩顶板；78、液压伸缩杆；8、自动装料装置；80、涂料供给仓；81、滑槽二；82、丝杠螺杆一；83、丝杠螺杆二；84、调节螺母一；85、调节螺母二；86、提升架一；87、提升架二；88、开盖组件；881、太阳轮；882、行星轮组；883、行星架；884、刀具；885、吸盘；886、电磁铁一；89、上料组件；891、L型铁架；892、筒形护栏；893、底盘；894、压力传感器一；895、电磁铁二；896、液压支架；9、自动收集装置；91、检测组件；911、横架；912、AI智能相机；92、方向转换器；921、转轴；922、挡板；923、轮组；93、收纳组件；931、筒仓；932、滑槽三；933、丝杠螺杆三；934、调节螺母三；935、滚珠滑块；936、底座；937、滑轨二；938、压力传感器二；939、托盘；10、控制系统。

具体实施方式

[0049] 以下结合附图对本发明的优选实施例进行说明，应当理解，此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本发明，并不用于限定本发明。

[0050] 另外，在本发明中如涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的，并非特别指称次序或顺位的意思，亦非用以限定本发明，其仅仅是为了区别以相同技术用语描述的组件或操作而已，而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外，各个实施例之间的技术方案以及技术特征可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本发明要求的保护范围之内。

[0051] 本发明提供如下实施例

[0052] 实施例1

[0053] 一种多功能家具生产用喷漆设备，如图1-17所示，包括有输送装置1，输送装置1沿其传送方向依次设有表面预处理装置2、预涂装装置3、一次烘干装置4、喷涂装置5和二次烘干装置6，喷涂装置5外侧设有箱体51，输送装置1侧面固定有控制系统10，表面预处理装置2用于待喷涂材料进行表面处理，预涂装装置3用于待喷涂材料的底漆辊涂，一次烘干装置4用于对底漆进行烘干，喷涂装置5用于待喷涂材料的面漆喷涂，二次烘干装置6用于对面漆进行烘干。

[0054] 上述技术方案的工作原理及有益效果为：

[0055] 工作时，输送装置1对材料进行运输，输送装置1在对材料进行输送的过程中，依次经过表面预处理装置2、预涂装装置3、一次烘干装置4、喷涂装置5和二次烘干装置6，首先表面预处理装置2对待喷涂材料进行砂面打磨，之后风力清洁，之后预涂装装置3对待喷涂材料进行底漆辊涂，之后一次烘干装置4对材料辊涂底漆进行烘干，之后喷涂装置5对材料在箱体51内自动进行精确喷涂漆面，喷涂过后二次烘干装置6对材料进行二次烘干；

[0056] 本发明通过输送装置1实现了材料周转，材料能够自动到达各处装置进行预处理、预涂装、烘干、喷涂和二次烘干的全站式处理，解决了人工喷涂过程中搬运材料效率不高，而表面预处理装置2对材料表面进行精细打磨和清洁，保证材料的涂装性能，预涂装装置3对材料进行底漆辊涂，精准把控漆面用量及厚度，避免涂料浪费，一次烘干装置4和二次烘干装置6对材料进行快速烘干，实现了漆面的快速干燥，喷涂装置5在箱体51内对材料进行自动精准喷涂，避免了涂料的逸出造成污染，同时无人程序化喷涂，避免了对人体造成伤害，保证了喷涂面的均匀和喷涂量的一致性，实现了整个工序的自动化、智能化。

[0057] 实施例2

[0058] 在实施例1的基础上，

[0059] 输送装置1包括有直线运输机一11、直线运输机二12、直线运输机三13、运输架14、T型运输机15和C型运输机16，直线运输机一11传送方向末端依次间隔布置有运输架14、直线运输机二12和直线运输机三13，直线运输机三13传送方向末端间隔布置有T型运输机15，T型运输机15左侧传动方向末端间隔布置设有C型运输机16，C型运输机16传动方向末端与直线运输机一11垂直间隔布置。

[0060] 上述技术方案的工作原理及有益效果为：

[0061] 材料从直线运输机一11上依次传递至运输架14、直线运输机二12、直线运输机三13，依次对材料进行传递转运，当材料单面喷涂完毕后，到达T型运输机15时，T型运输机15将材料右转，送入C型运输机16，C型运输机16将材料再次送至直线运输机一11的表面预处理装置2前，并在末端转弯处对材料实现旋转，进行二次底漆和面漆涂装，当材料双面喷涂完毕后，T型运输机15将材料右转；

[0062] 本发明通过输送装置1实现了材料的全站式周转，摒弃了低效率的人工搬运，实现了流水线式作业过程，提高了整个生产效率。

[0063] 实施例3

[0064] 在实施例2的基础上，

[0065] 运输架14包括有运输组件141和清洁组件142，运输组件包括有架体1411，架体内转动连接有若干链轮1412，若干链轮1412通过传动链条1413连接，链轮1412与传动链条1413相互啮合，传动链条1413表面固定有若干T型托架1414，架体1411顶端与T型托架1414

之间固定有滑面1415，架体侧面两端固定有纵向溜槽1416，纵向溜槽1416与滑面1415之间嵌套固定连接，架体1411下端设有驱动件一，驱动件一与链轮1412相互啮合；

[0066] 清洁组件142包括有滑轨一1421，滑轨一1421两端悬挂固定在箱体51顶部，滑轨一1421上设有滑块1422，滑块1422内置驱动件二，驱动滑块1422在滑轨一1421上滑动连接，滑块1422下端固定有液压杆一1423，液压杆一1423工作端固定有刷头1424，刷头1424与滑面1415之间滑动连接。

[0067] 上述技术方案的工作原理及有益效果为：运输架14通过驱动件一带动链轮1412进行转动，进而带动传动链条1413的传动，T型托架1414随传动链条1413在架体1411上进行转动，直线运输机一11和直线运输机二12表面与运输架14的T型托架1414平齐，材料在直线运输机一11的驱动和运输架14的带动下，依次进行传递；

[0068] 清洁组件142对滑面1415上废弃涂料进行清洁，驱动件二驱动滑块1422在滑轨一1421上进行移动，同时液压杆一1423通过液压控制刷头1424进行伸缩，使刷头1424与滑面1415之间进行滑动，刷头1424将滑面1415上的废弃涂料刷至纵向溜槽1416内，进而实现滑面的清洁；

[0069] 本发明通过运输架14的的T型托架1414对材料的托举并传送，在喷涂时不仅能够对正面进行喷涂还能够对材料进行四周进行喷涂，滑面1415的结构则保证了涂料不会落到架体上，便于对废弃涂料进行清除，纵向溜槽1416则对滑面上的废弃涂料进行收集；

[0070] 清洁组件142通过在滑轨一1421上滑动来实现对滑面进行清洁，保持了架体的清洁，并且对废弃涂料进行及时的收集，减少了废弃涂料对周围环境的污染，实现了涂料装置的自动化清洁。

[0071] 实施例4

[0072] 在实施例1的基础上，

[0073] 表面预处理装置2包括有壳体二21，壳体二21入口处设有红外探测系统，红外探测系统包括有若干红外发射器一22，若干红外接收器一23，红外发射器一22与红外接收器一23一一对应，红外接收器一23与控制系统10电连接；

[0074] 壳体二21内置有砂面组件24，砂面组件24包括有砂面滚轴241、辅助滚轴一242、辅助滚轴二243、砂面滚轴241、辅助滚轴一242和辅助滚轴二243转动连接在轴套组244，壳体二21两侧设有滑槽一245，轴套组244在滑槽一245内滑动连接，轴套组244与滑槽一245之间设有压缩弹性件一246，砂面滚轴241上固定有砂纸247，砂面滚轴241与反向驱动件相连接，辅助滚轴一242和辅助滚轴二243与正向驱动件相连接；

[0075] 壳体二21顶部设有风口25，风口25与空气压缩机一26相连接，空气压缩机一26与控制系统10电连接。

[0076] 上述技术方案的工作原理及有益效果为：

[0077] 当材料在直线运输机一11上通过表面预处理装置2时，壳体二21入口处设置的红外发射器一22用于发射红外线，当材料经过红外发射器一22处时会阻挡红外线的传递，红外接收器一23无法接收红外线，由此通过红外技术检测出材料的厚度、宽度和长度；

[0078] 红外接收器一23检测到材料时，传递电信号至控制系统10，控制系统10控制正向驱动件和反向驱动件开启，反向驱动件驱动砂面滚轴241反向转动，正向驱动件驱动辅助滚轴一242和辅助滚轴二243正向转动，材料在辅助滚轴一242和辅助滚轴二243的驱动下，通

过反向转动的砂面滚轴241、实现对材料表面进行打磨，材料在通过砂面滚轴241、辅助滚轴一242和辅助滚轴二243时，由于轴套组244、滑槽一245和压缩弹性件一246的设计，砂面滚轴241、辅助滚轴一242和辅助滚轴二243可自动适应材料的高度，控制系统10在启动正向驱动件和反向驱动件时，同步启动空气压缩机一26，空气压缩机一26输出压缩空气，压缩空气对打磨过的材料表面进行风力清洁；

[0079] 本发明通过表面预处理装置2的红外发射器一22和红外接收器一23组成的红外探测系统对材料进行探测确定材料的相关尺寸参数，进而启动砂面组件24，砂面组件24对材料表面进行砂磨，增加材料表面的光滑度和平整度，空气压缩机一26对材料表面进行风力清洁，提高了涂料在材料上的附着度。

[0080] 实施例5

[0081] 在实施例1的基础上，

[0082] 预涂装装置3包括有壳体三31，壳体三31内固定有套筒32，套筒32内设有转轴架滑槽321，转轴架滑槽321内滑动连接有转轴架一322，转轴架一322与转轴架滑槽321之间设有压缩弹性件二323，转轴架一322上转动连接有表面涂刷滚轴324，壳体三31左右内侧壁上铰链连接有转轴架二325，转轴架二325与壳体三31之间连接有压缩弹性件三326，转轴架二325上转动连接有侧面涂刷滚轴327，表面涂刷滚轴324上方设有毛细刷33，毛细刷33固定在壳体三31顶部，毛细刷33刷头端与表面涂刷滚轴324相接触，毛细刷33输入端与管路系统34相连接，侧面涂刷滚轴327轴向方向连接有输送软管328，表面涂刷滚轴324和侧面涂刷滚轴327下方设有收集架35，收集架35转动连接在壳体三31内，收集架35铰链连接有拉杆36，拉杆36与凸轮37铰链连接，凸轮37转动连接在壳体三31上，凸轮37与驱动件三相连接，收集架35下方设有横向溜槽38，横向溜槽38固定在壳体三31内。

[0083] 上述技术方案的工作原理及有益效果为：材料通过表面涂刷滚轴324时，管路系统34输出涂料到毛细刷33和输送软管328输入端，涂料经毛细刷33的刷头端输送到表面涂刷滚轴324上，输送软管328的输出端输送到侧面涂刷滚轴327上，表面涂刷滚轴324在材料经过时，转轴架一322、转轴架滑槽321和压缩弹性件二323设计，表面涂刷滚轴324可以自适应材料高度，材料与表面涂刷滚轴324相对滚动，对材料表面进行涂装，材料随后经过侧面涂刷滚轴327，转轴架二和压缩弹性件三326的设计，侧面涂刷滚轴327可以自适应材料宽度，材料和侧面涂刷滚轴327相对滚动，对材料侧边进行涂装，同在涂刷过程中涂料滴落到表面涂刷滚轴324和侧面涂刷滚轴327下方的收集架35内，收集架35在收集满废弃涂料后，驱动件三带动凸轮37进行转动，凸轮37带动拉杆36运动，拉杆36推动收集架35，使得收集架35绕固定轴发生翻转，将收集架35内的废弃涂料倾倒至横向溜槽38；

[0084] 本发明通过预涂装装置3的表面涂刷滚轴324和侧面涂刷滚轴327对磨砂过的材料进行初次底漆涂装，为后续的面漆喷涂做好了准备，同时实现底漆的自动化喷涂，底漆滚涂均匀，避免了人工滚涂过程的失误。

[0085] 实施例6

[0086] 在实施例1的基础上，

[0087] 喷涂装置5包括有六轴机械臂52，六轴机械臂52工作端固定有出水孔53，出水孔53与喷头组件54螺纹连接，六轴机械臂52与控制系统10电连接；

[0088] 喷头组件54包括有喷头壳体541，喷头壳体541和出水孔53之间设有密封垫圈542，

喷头壳体541内设有空腔543，空腔543底部固定有出液管544，出液管544顶端滑动连接有伸缩杆545，出液管544底端固定有面盖546，出液管544上环状布置有溢液孔547，伸缩杆545顶端螺纹连接有阀头548，阀头548在出水孔53内滑动连接，伸缩杆545底端螺纹连接有连接杆549，连接杆549另一端固定连接在面盖546上，面盖546上设有出液孔550和折叠结构551，阀头548和出液管544之间设有压缩弹性件四552，压缩弹性件四552在伸缩杆545上滑动连接。

[0089] 上述技术方案的工作原理及有益效果为：六轴机械臂52工作端的喷头组件54进行喷涂，喷头组件54通过压力调节流量和喷涂面积，压力挤压喷头组件54内的阀头548在出水孔53内进行滑动，使得出水孔53与空腔543连通，同时阀头548挤压压缩弹性件四552发生弹性变形，带动伸缩杆545在出液管544内发生相对滑动，与伸缩杆545相连接的连接杆549发生位移，连接杆549将面盖546的折叠结构551撑开，改变面孔上的出液孔550角度，实现喷射流量大小和喷射面积大小的改变；

[0090] 本发明通过六轴机械臂52实现了对材料的前后左右喷涂，同时通过压力进行自适应调节喷涂面积和喷涂流量，实现了喷涂智能化，自动化，减少了涂料的浪费，避免了人工喷涂过程中喷涂不均匀，涂料对周围物体飞溅等问题。

[0091] 实施例7

[0092] 在实施例1的基础上，

[0093] 还包括有自动翻板装置7，自动翻板装置7设在直线运输机二12和直线运输机三13之间，自动翻板装置7包括有支架71，支架71上转动连接有翻板辊72，翻板辊72轴向上设有插板凹槽73，插板凹槽73内左侧端面设有红外线发射器二74，右侧设有红外接收器二75，插板凹槽73上下端面内嵌有伸缩组件76，伸缩组件76包括有伸缩顶板77，伸缩顶板77与液压伸缩杆78相连接，液压伸缩杆78与驱动件四相连接，翻板辊72与驱动件五相连接。

[0094] 上述技术方案的工作原理及有益效果为：

[0095] 直线运输机二12将材料运送至自动翻板装置7后，材料进入插板凹槽73，插板凹槽73内的红外线发射器二74被阻挡，红外接收器二75无法接收红外线产生电信号传递至控制系统10，控制系统10控制驱动件四启动，驱动件五带动液压伸缩杆78发生位移，上下两伸缩顶板77压紧材料，控制系统10传递信号，翻板辊72进行转动，转动180°后，控制系统10传递信号，驱动件五反向转动使伸缩顶板复位，直线运输机三13带动材料进行前进；

[0096] 本发明对材料进行180°翻转，便于进行双面涂装，避免了需要后期人工进行二次翻板涂装，同时减少翻板过程中对已涂装的面造成的污染，保证材料涂装的纯洁度。

[0097] 实施例8

[0098] 在实施例1的基础上，

[0099] 还包括有自动装料装置8，自动装料装置8包括有涂料供给仓80，涂料供给仓80上固定有滑槽二81，滑槽二81内转动连接有丝杠螺杆一82和丝杠螺杆二83，丝杠螺杆一82和丝杠螺杆二83分别于驱动件六和驱动件七相连接，丝杠螺杆一82上转动连接有调节螺母一84，丝杠螺杆二83上转动连接有调节螺母二85，调节螺母一84上连接有提升架一86，调节螺母二85上连接有提升架二87，提升架一86上固定有开盖组件88，提升架二上固定有上料组件89；

[0100] 开盖组件88包括有太阳轮881，太阳轮881与驱动件八相连接，太阳轮881与行星轮组882相互啮合，行星轮组882与行星架883相互啮合。行星轮组882转动连接在提升架一86，

行星架883上固定有刀具884，行星轮组882端面上固定有吸盘885，吸盘885内嵌有电磁铁一886；

[0101] 上料组件89包括有L型铁架891，L型铁架891固定在提升架二87上，L型铁架891上铰链连接有筒形护栏892，筒形护栏892上底部固定有底盘893，底盘893上内嵌有压力传感器一894和电磁铁二895，筒形护栏892中部铰链连接有液压支架896，液压支架896另一端铰链连接在L型铁架891；

[0102] 驱动件六、驱动件七、驱动件八、电磁铁一886、电磁铁二895和压力传感器一894控制系统10电连接。

[0103] 上述技术方案的工作原理及有益效果为：

[0104] 涂料桶放置在筒形护栏892的底盘893上后，压力传感器一894产生电信号，传输至控制系统10，控制系统10发生信号至电磁铁一886和电磁铁二895得电，驱动件六启动带动丝杠螺杆一82转动，调节螺母一84在丝杠螺杆一82上进行位移，带动提升架一86下降，驱动件六关闭，驱动件八启动，驱动太阳轮881进行转动，太阳轮带动行星轮组转动，行星轮组带动行星架转动，刀具对涂料桶盖进行切割，等待60s后，驱动件六反转启动，进行上升复位，10s后，驱动件七启动，同理带动提升架二87进行上升，上升至指定位置后，液压支架896进行伸展，筒形护栏892绕L型铁架891顶端铰链进行转动90°以上，等待10s后液压支架896收缩复位，提升架二87进行复位；

[0105] 本发明对涂料进行自动开盖，自动添加，只需要人工进行装放，减少了人工成本，避免了人工装填时涂料对身体产生的危害，同时更加快捷。

[0106] 实施例9

[0107] 在实施例1的基础上，

[0108] 还包括有自动收集装置9，自动收集装置9包括有检测组件91、方向转换器92和收纳组件93，检测组件91设在T型运输机15传送方向起始段，方向转换器92设在T型运输机15中段，收纳组件93设在T型运输机右侧输送方向末端；

[0109] 检测组件91包括有横架911，横架911固定在T型运输机15上，横架911上固定有AI智能相机912，AI智能相机912与控制系统10电连接；

[0110] 方向转换器92包括有转轴921，转轴921转动连接在T型运输机15上，转轴921与驱动件九相连接，转轴921上固定有挡板922，挡板922上转动连接有轮组923，挡板922在T型运输机15表面滑动连接。

[0111] 上述技术方案的工作原理及有益效果为：材料通过检测装置时，AI智能相机912检测材料表面是否涂装，发送电信号至控制系统10，控制系统10发送信号，方向转换器92的驱动件九启动带动转轴921转动，转轴921控制挡板922进行左右摆动，当检测出材料单面涂装时，挡板922向左摆动，材料顺着挡板922的轮组923进入T型运输机15的右侧端，材料被T型运输机15输送至C型运输机16，当检测出材料双面涂装时，挡板922向右摆动，材料顺着挡板922的轮组923进入T型运输机15的左侧端；

[0112] 本发明通过对材料进行识别判断涂装次数，并对材料进行分类运输，实现了分类的自动化，完全解放人工，同时判断更快捷，更准确。

[0113] 实施例10

[0114] 在实施例9的基础上，收纳组件93包括有筒仓931，筒仓931内壁上固定有滑槽三

932，滑槽三932内转动连接有丝杠螺杆三933，丝杠螺杆三933与驱动件十相连接，丝杠螺杆三933上转动连接有调节螺母三934，调节螺母三934上连接有滚珠滑块935，滚珠滑块935在滑槽三932上滑动，滚珠滑块935上另一端连接有底座936，底座936上固定有滑轨二937，滑轨二937上内嵌有压力传感器二938，滑轨二937上设有托盘939；

[0115] AI智能相机912、驱动件九、驱动件十、压力传感器二938和控制系统10电连接。

[0116] 上述技术方案的工作原理及有益效果为：材料被输送至T型运输机15右端筒仓931内，滑轨二937上固定的压力传感器二938感应压力发送变化，发送电信号至控制系统10，控制系统10发送信号，驱动件十启动驱动丝杠螺杆三933进行转动，调节螺母三934在丝杠螺杆三933进行上下升降，带动底座936进行下降，当底座936下降至最低端后，筒仓931发出警报，人工在滑轨二937上滑动托盘939，取走材料，滑轨二937上的压力传感器二938感应压力发生变化，发送电信号至控制系统10，控制系统10发送信号，底座936进行复位；

[0117] 本发明通过收纳装置将材料进行自动收集，方便统一调度管理，统一进行加工处理，实现了仓储自动化，智能化，对资源利用最大化，需求管理合理化。

[0118] 显然，本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样，倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内，则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

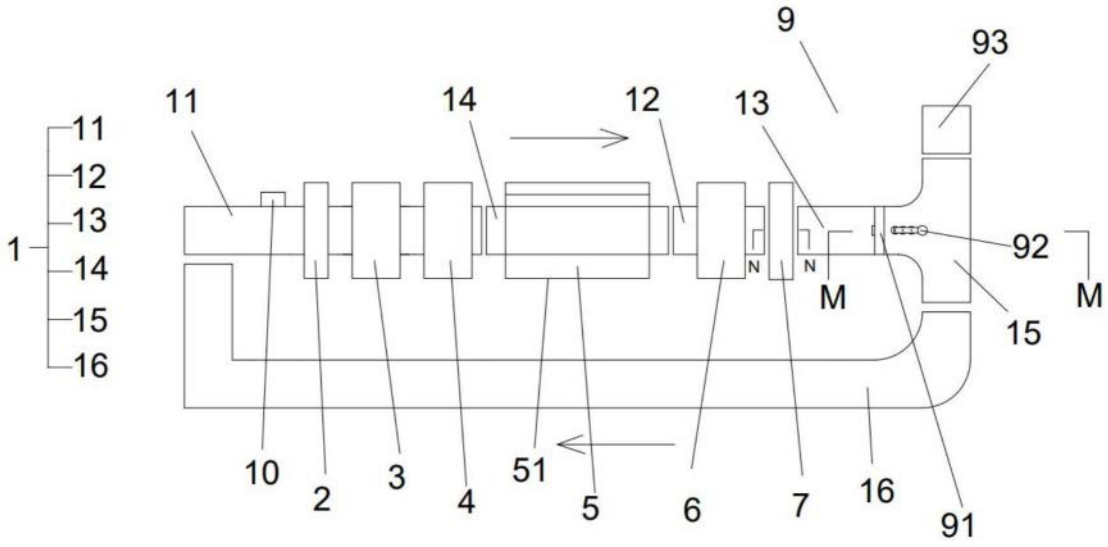

9
93
11
14
12
13
1
11
12
13
14
15
16
92
M
M
15
10
2
3
4
51
5
6
7
16
91

图1

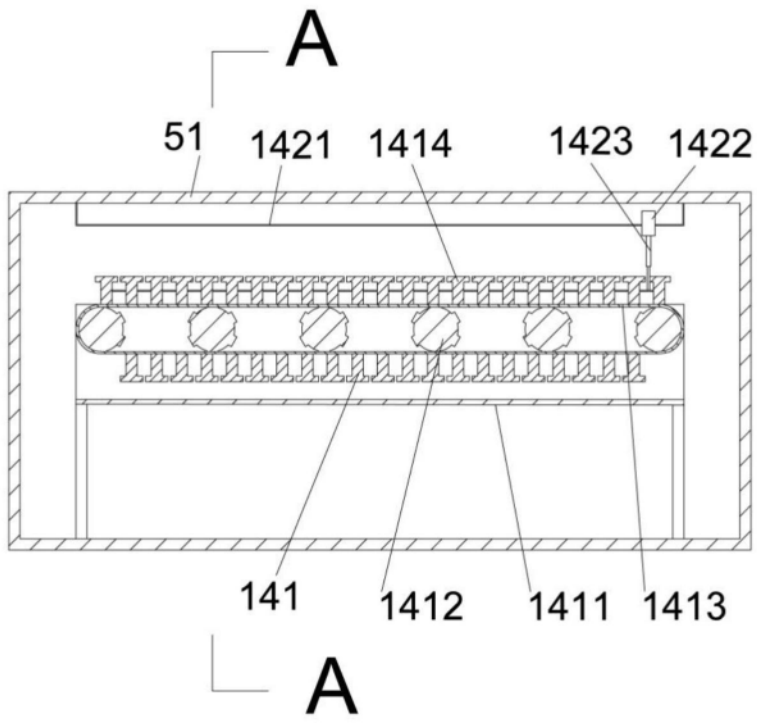

A
51
1421
1414
1423
1422
141
1412
1411
1413
A

图2

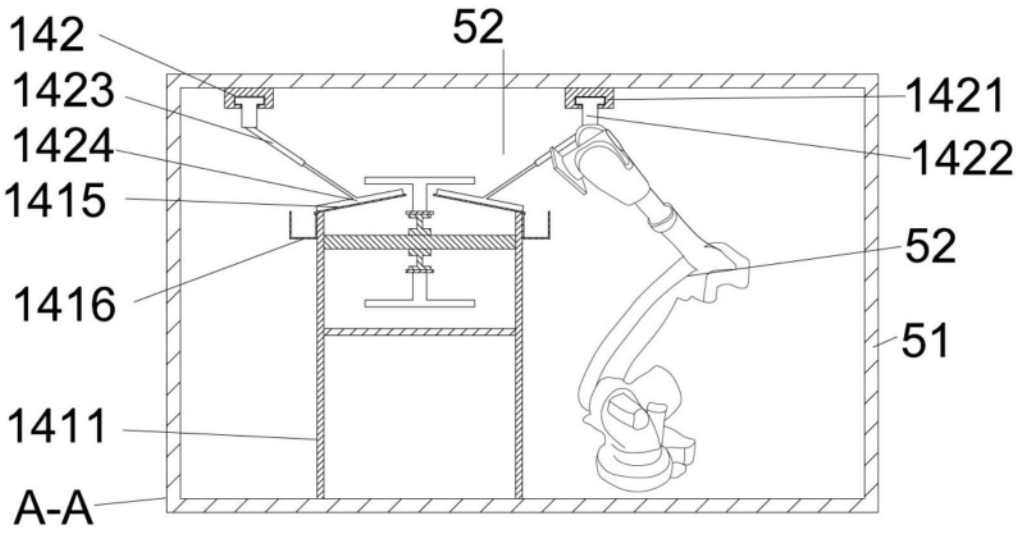

142
52
1423
1421
1424
1422
1415
52
1416
51
1411
A-A

图3

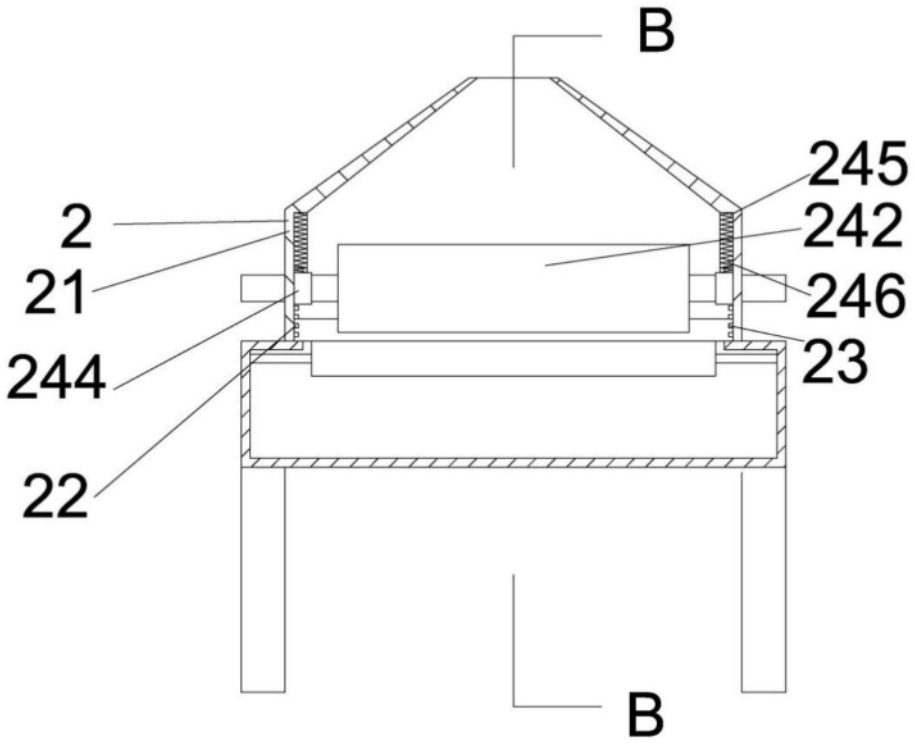

B
245
2
242
21
246
244
23
22
B

图4

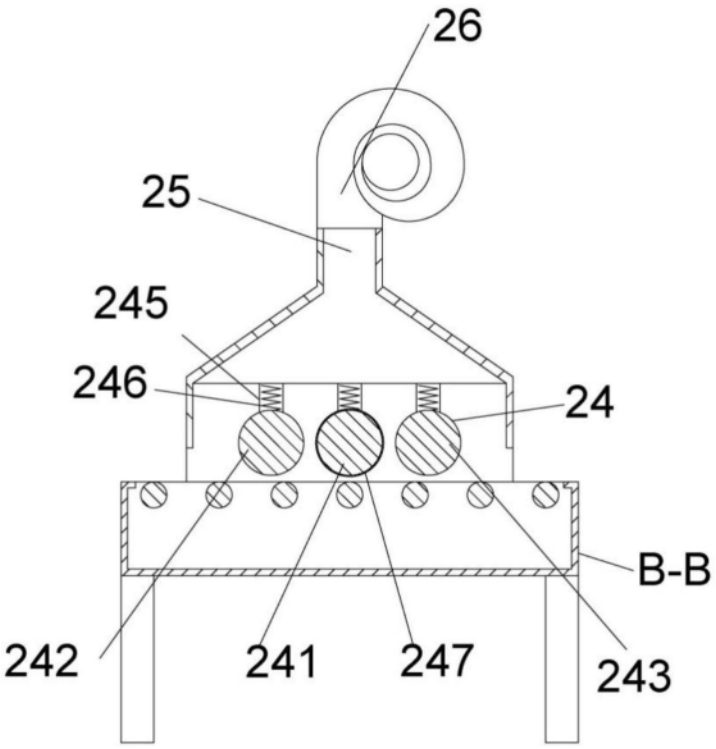


图5

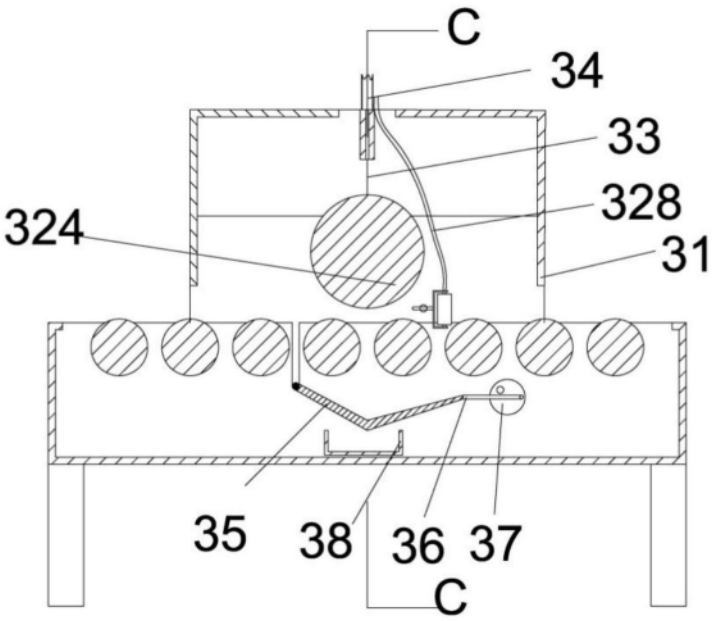


图6

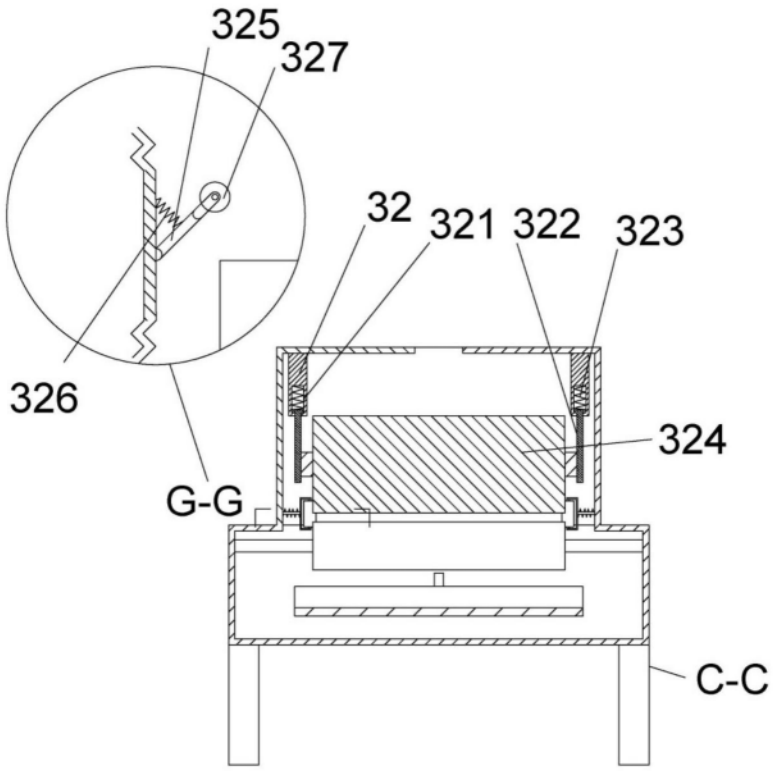


图7

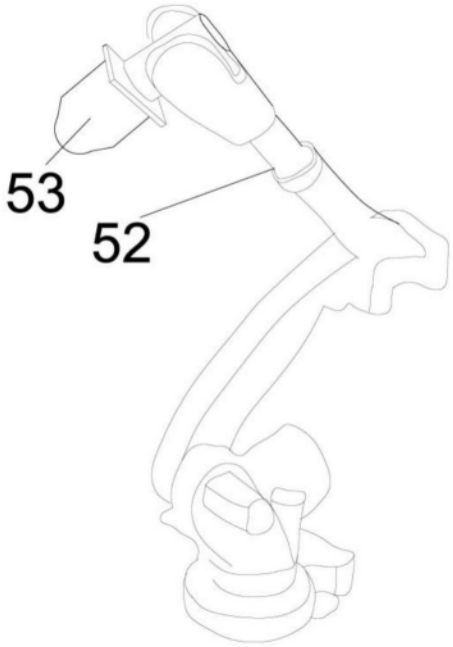


图8

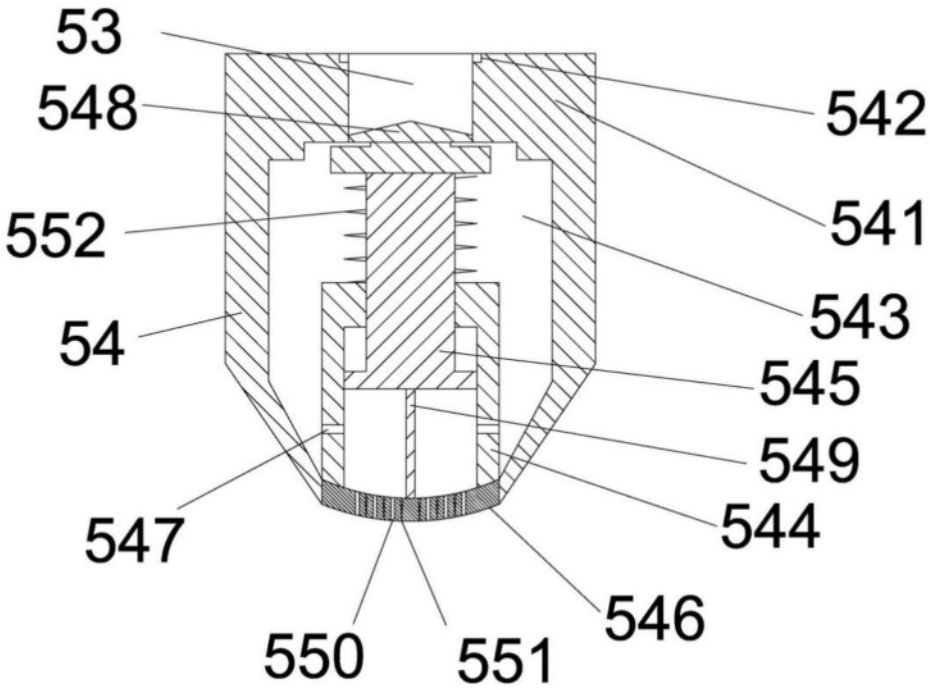

53
548
542
552
541
543
54
545
549
544
547
546
550
551

图9

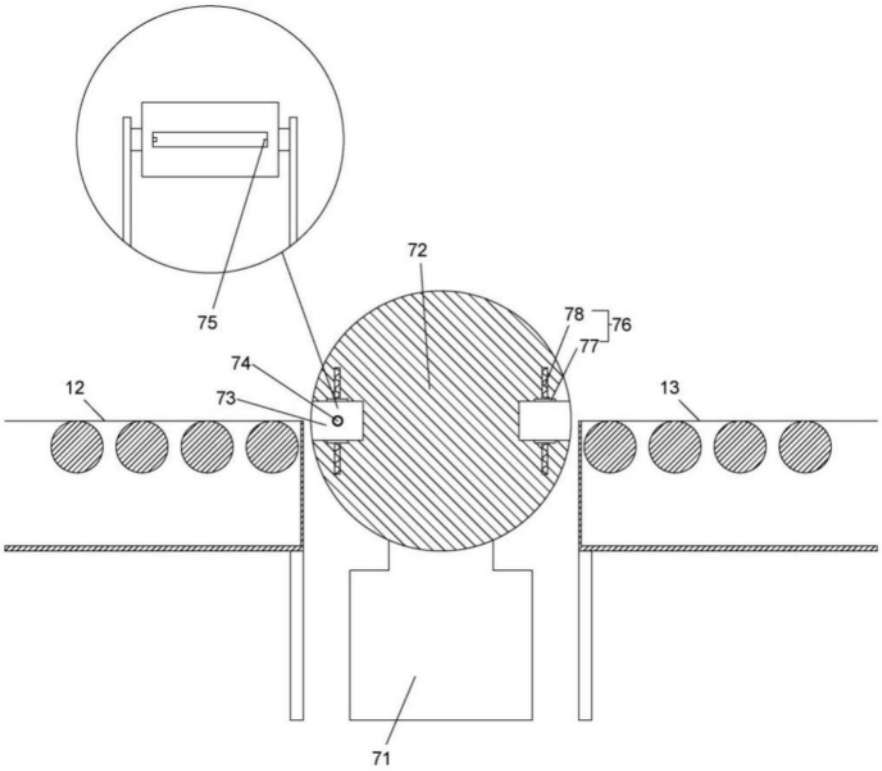

72
75
78
76
77
74
12
73
13
71

图10

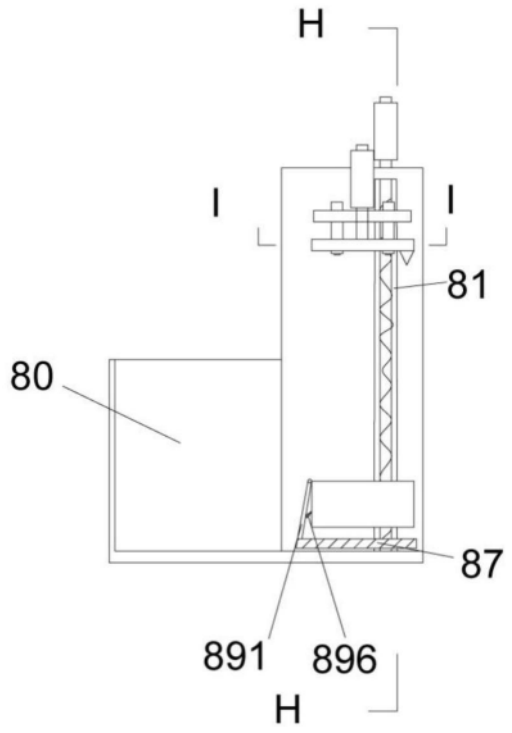

H
I
I
81
80
87
891
896
H

图11

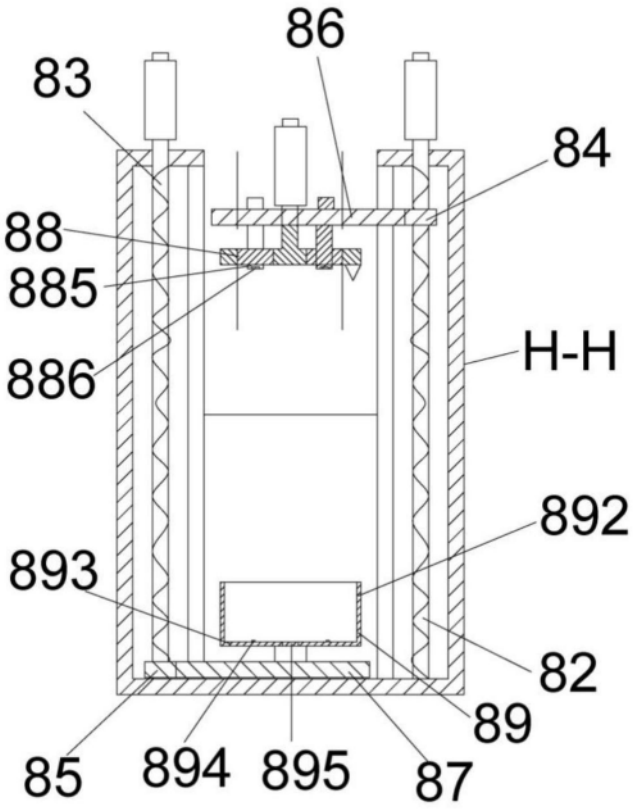

86
83
84
88
885
886
H-H
892
893
82
89
85
894
895
87

图12

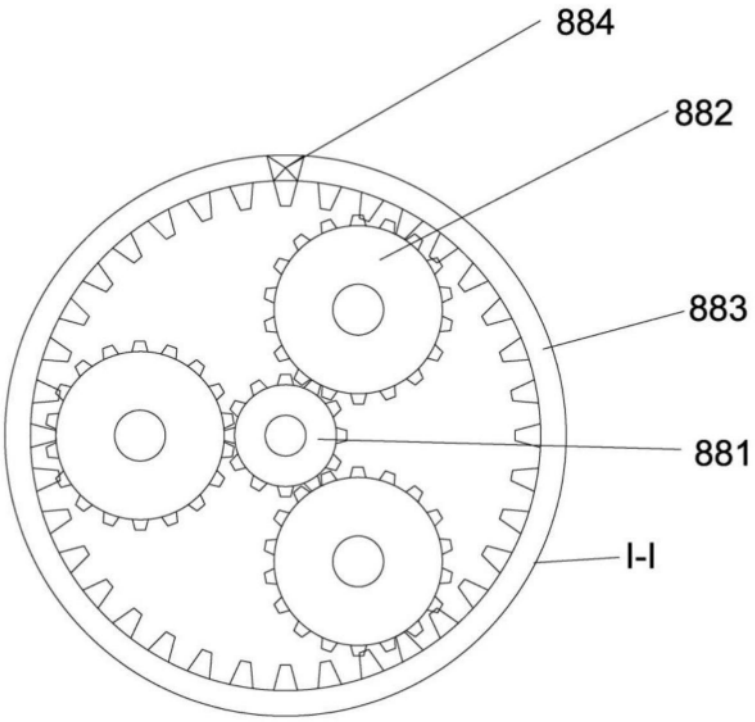


图13

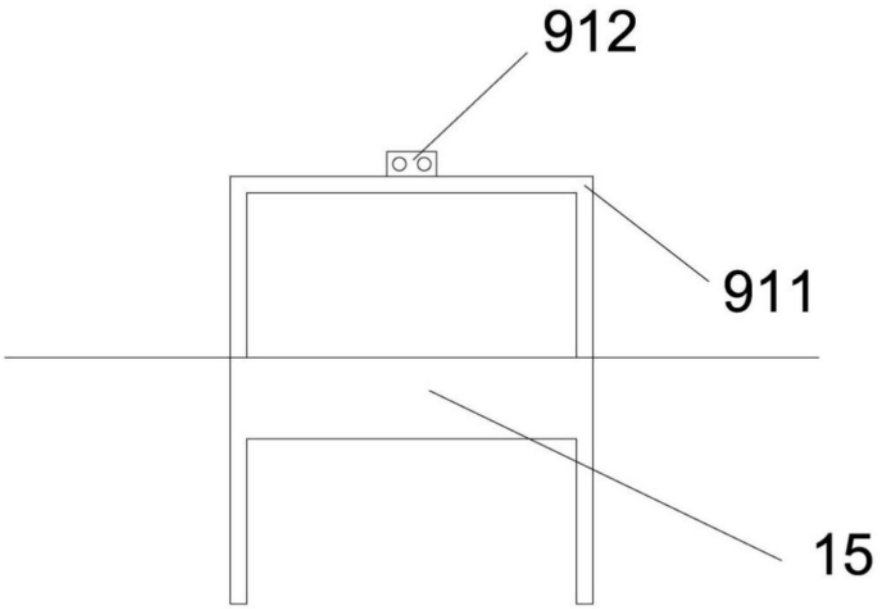


图14

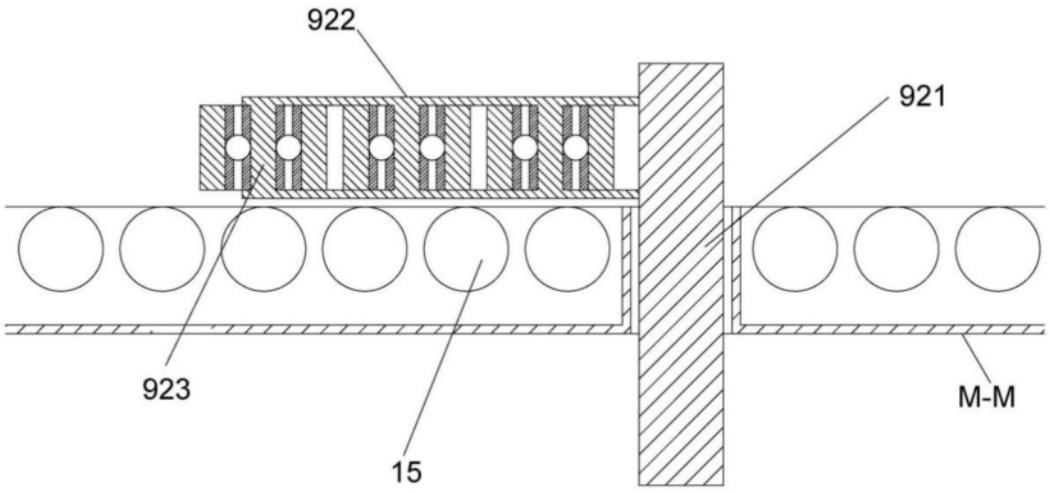


图15

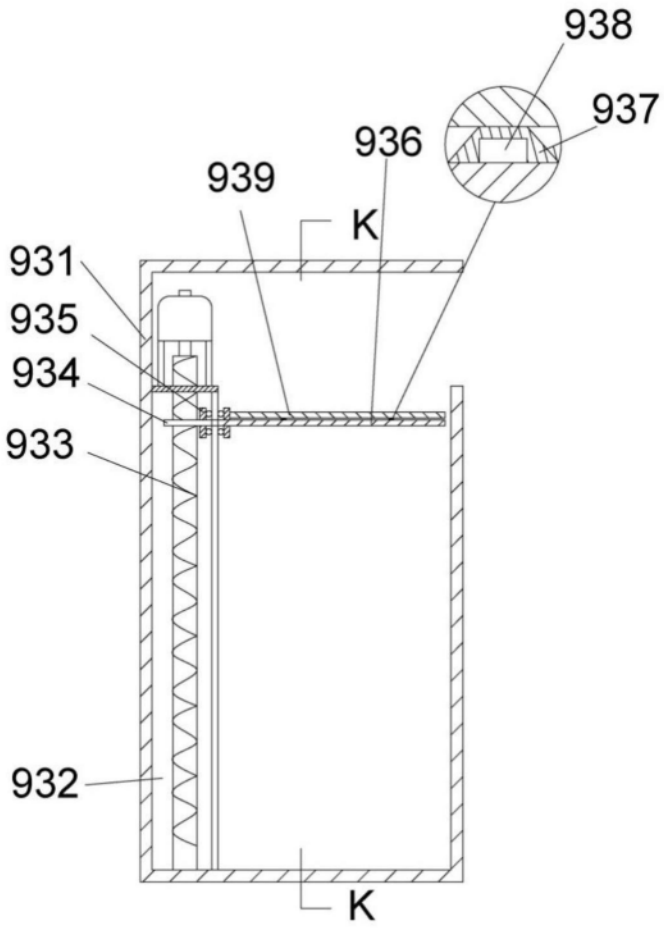


图16

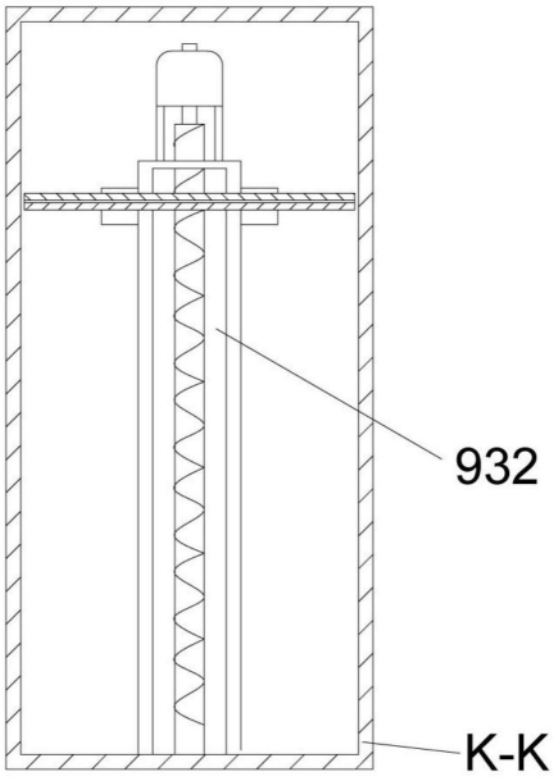


图17