



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109132020 A

(43)申请公布日 2019.01.04

(21)申请号 201811154558.X

(22)申请日 2018.09.30

(71)申请人 嘉善佳佳豆制品有限公司

地址 314100 浙江省嘉兴市嘉善县姚庄镇
丝绢路253号

(72)发明人 陆金凤 张跃明

(74)专利代理机构 上海伯瑞杰知识产权代理有
限公司 31227

代理人 周兵

(51)Int.Cl.

B65B 43/30(2006.01)

B65B 3/04(2006.01)

B65B 51/10(2006.01)

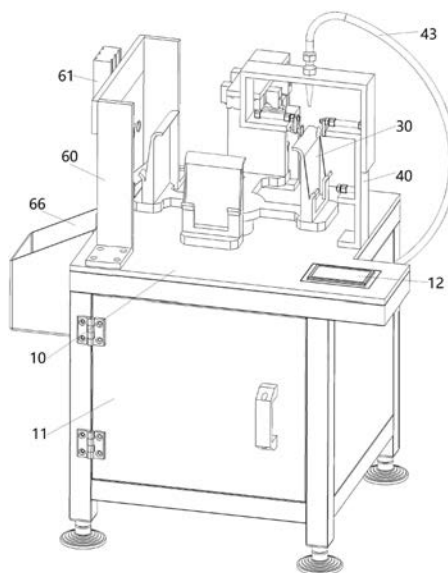
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种豆浆的装袋装置

(57)摘要

本发明公开了一种豆浆的装袋装置,包括工作台、工作柜、旋转盘、灌装机构、封装机构和卸料机构,旋转盘的工作臂上安装有搁置座;灌装机构包括灌装底座、灌装机架、出料嘴、出料管、扩口气缸和第一真空吸盘;封装机构包括封装底座、封装机架、第一封口气缸、第二封口气缸以及配合使用的第一封口模具和第二封口模具;卸料机构包括卸料机架、升降气缸、卸料气缸、第二真空吸盘、卸料滑板和抓料板。本发明结构紧凑,能对豆浆进行自动灌装和封口;豆浆包装袋的设计巧妙,使豆浆的饮用卫生且方便。



1. 一种豆浆的装袋装置,其特征在于:包括工作台、工作柜、旋转盘、灌装机构、封装机构和卸料机构,工作台固定于工作柜的顶面上,旋转盘可水平旋转地安装于工作台上,旋转盘的圆周壁上绕其轴心环向均匀固定有四个工作臂,每个工作臂上安装有用于放置豆浆包装袋的搁置座,搁置座包括矩形底板、后挡板、前挡板和侧挡板,矩形底板水平固定于工作臂的端部,前挡板和后挡板分别竖直固定于矩形底板上的前后两端,前挡板有两块且分别设于后挡板的前侧的左右两端,两块前挡板的宽度之和小于后挡板的宽度,两块前挡板的外端分别通过一块侧挡板与后挡板的两端固定相连,侧挡板的上部的前端为倾斜面且侧挡板顶端的横截面小于其底部的横截面,后挡板的顶部安装有弧形的第一挡条,第一挡条向后挡板的后侧倾斜设置,每个前挡板的顶部安装有弧形的第二挡条,第二挡条向前挡板的前侧倾斜设置;

所述灌装机构设于旋转盘的右侧,灌装机构包括灌装底座、灌装机架、出料嘴、出料管、扩口气缸和第一真空吸盘,灌装底座固定于工作台上,灌装机架设于灌装底座上,灌装机架包括依次相连的第一竖板、第一横板、第二竖板和第二横板,第一竖板与第二竖板以及第一横板与第二横板分别平行设置,第一竖板的底部与灌装底座的顶部固定相连,扩口气缸有两个且分别相对设置地设于第二横板和灌装底座的顶部,扩口气缸的活动端分别安装有一个第一真空吸盘,第一横板上开设有穿孔,出料嘴穿设于穿孔中且与第一横板固定相连,出料嘴的嘴口朝下,出料嘴的端部通过出料管与豆浆供料组件相连通,豆浆供料组件设于工作柜内;

所述封装机构设于旋转盘的后侧,封装机构包括封装底座、封装机架、第一封口气缸、第二封口气缸以及配合使用的第一封口模具和第二封口模具,封装底座固定于工作台,封装机架为7字形结构,封装机架的底部固定于封装底座上,第一封口模具和第二封口模具设于封装机架的下方且前后相对设置,第一封口气缸固定于封装机架的底部,第一封口气缸的活动端与第一封口模具相连并可带动第一封口模具前后水平移动;第二封口气缸固定于封装底座的顶面上,第二封口气缸的活动端连接有平移推板,第二封口模具固定于平移推板的顶部,平移推板上还固定有海绵垫块,海绵垫块设于第一封口模具的下方;

所述卸料机构设于旋转盘的左侧,卸料机构包括卸料机架、升降气缸、卸料气缸、第二真空吸盘、卸料滑板和抓料板,卸料机架固定于工作台上,升降气缸固定于卸料机架上,卸料气缸通过安装块固定于升降气缸的活动端并可在升降气缸的带动下上下移动,抓料板固定于卸料气缸的活动端并可在卸料气缸的带动下左右水平移动,抓料板上至少安装有一个第二真空吸盘;卸料滑板设于卸料气缸的下方,卸料滑板的顶部向右侧倾斜设置,卸料滑板的低端固定于工作台上。

2. 根据权利要求1所述的豆浆的装袋装置,其特征在于:所述豆浆包装袋包括袋子本体以及设于袋子本体顶部的袋嘴,袋子本体包括前袋面、后袋面、底部袋面以及两个侧袋面,前袋面和后袋面前后设置且两者的顶部重叠粘合,底部袋面的两端分别与前袋面和后袋面的底部固定相连,前袋面和后袋面的侧部与底部袋面通过侧袋面相连从而形成袋体结构,袋子本体的顶部开设有饮用开口,袋嘴为管状结构,袋嘴固定于袋子本体上且其下端开口与饮用出口相连通,袋嘴的底部与袋子本体的连接处的两侧分别设有开撕口。

3. 根据权利要求2所述的豆浆的装袋装置,其特征在于:所述袋子本体和袋嘴为塑料膜材质;袋子本体的饮用开口处还设有吸嘴,吸嘴为软质薄膜材质,吸嘴为斗状结构,吸嘴通

过其开口大的一端与袋子本体固定相连,吸嘴与饮用开口相连通。

4.根据权利要求2所述的豆浆的装袋装置,其特征在于:所述袋嘴的底部与袋子本体的连接处设有易于撕拉的点断线,开撕口设于点断线的两侧。

一种豆浆的装袋装置

技术领域

[0001] 本发明涉及食品加工设备领域,特别涉及到一种豆浆的装袋装置。

背景技术

[0002] 豆浆通常放置于包装袋中以方便进行携带或引用。现有技术中没有对豆浆进行专门灌装和封装的设备且包装袋的吸口通常为硬质塑料材质,生产成本较高。通常需要操作人员手握空包装袋并将袋口对准豆浆供料组件的出口进行灌装,完成灌装后在手动将包装袋移动到封装机在旋拧上盖子,操作繁琐,且豆浆的包装效率较低。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于针对现有技术中的不足,提供一种豆浆的装袋装置,以解决上述问题。

[0004] 本发明所解决的技术问题可以采用以下技术方案来实现:

[0005] 一种豆浆的装袋装置,包括工作台、工作柜、旋转盘、灌装机构、封装机构和卸料机构,工作台固定于工作柜的顶面上,旋转盘可水平旋转地安装于工作台上,旋转盘的圆周壁上绕其轴心环向均匀固定有四个工作臂,每个工作臂上安装有用于放置豆浆包装袋的搁置座,搁置座包括矩形底板、后挡板、前挡板和侧挡板,矩形底板水平固定于工作臂的端部,前挡板和后挡板分别竖直固定于矩形底板上的前后两端,前挡板有两块且分别设于后挡板的前侧的左右两端,两块前挡板的宽度之和小于后挡板的宽度,两块前挡板的外端分别通过一块侧挡板与后挡板的两端固定相连,侧挡板的上部的前端为倾斜面且侧挡板顶端的横截面小于其底部的横截面,后挡板的顶部安装有弧形的第一挡条,第一挡条向后挡板的后侧倾斜设置,每个前挡板的顶部安装有弧形的第二挡条,第二挡条向前挡板的前侧倾斜设置;

[0006] 所述灌装机构设于旋转盘的右侧,灌装机构包括灌装底座、灌装机架、出料嘴、出料管、扩口气缸和第一真空吸盘,灌装底座固定于工作台上,灌装机架设于灌装底座上,灌装机架包括依次相连的第一竖板、第一横板、第二竖板和第二横板,第一竖板与第二竖板以及第一横板与第二横板分别平行设置,第一竖板的底部与灌装底座的顶部固定相连,扩口气缸有两个且分别相对设置地设于第二横板和灌装底座的顶部,扩口气缸的活动端分别安装有一个第一真空吸盘,第一横板上开设有穿孔,出料嘴穿设于穿孔中且与第一横板固定相连,出料嘴的嘴口朝下,出料嘴的端部通过出料管与豆浆供料组件相连通,豆浆供料组件设于工作柜内;

[0007] 所述封装机构设于旋转盘的后侧,封装机构包括封装底座、封装机架、第一封口气缸、第二封口气缸以及配合使用的第一封口模具和第二封口模具,封装底座固定于工作台,封装机架为7字形结构,封装机架的底部固定于封装底座上,第一封口模具和第二封口模具设于封装机架的下方且前后相对设置,第一封口气缸固定于封装机架的底部,第一封口气缸的活动端与第一封口模具相连并可带动第一封口模具前后水平移动;第二封口气缸固定于封装底座的顶面上,第二封口气缸的活动端连接有平移推板,第二封口模具固定于平移

推板的顶部,平移推板上还固定有海绵垫块,海绵垫块设于第一封口模具的下方;

[0008] 所述卸料机构设于旋转盘的左侧,卸料机构包括卸料机架、升降气缸、卸料气缸、第二真空吸盘、卸料滑板和抓料板,卸料机架固定于工作台上,升降气缸固定于卸料机架上,卸料气缸通过安装块固定于升降气缸的活动端并可在升降气缸的带动下上下移动,抓料板固定于卸料气缸的活动端并可在卸料气缸的带动下左右水平移动,抓料板上至少安装有一个第二真空吸盘;卸料滑板设于卸料气缸的下方,卸料滑板的顶部向右侧倾斜设置,卸料滑板的低端固定于工作台上。

[0009] 进一步的,所述豆浆包装袋包括袋子本体以及设于袋子本体顶部的袋嘴,袋子本体包括前袋面、后袋面、底部袋面以及两个侧袋面,前袋面和后袋面前后设置且两者的顶部重叠粘合,底部袋面的两端分别与前袋面和后袋面的底部固定相连,前袋面和后袋面的侧部与底部袋面通过侧袋面相连从而形成袋体结构,袋子本体的顶部开设有饮用开口,袋嘴为管状结构,袋嘴固定于袋子本体上且其下端开口与饮用出口相连通,袋嘴的底部与袋子本体的连接处的两侧分别设有开撕口。

[0010] 进一步的,所述袋子本体和袋嘴为塑料膜材质;袋子本体的饮用开口处还设有吸嘴,吸嘴为软质薄膜材质,吸嘴为斗状结构,吸嘴通过其开口大的一端与袋子本体固定相连,吸嘴与饮用开口相连通。

[0011] 进一步的,所述袋嘴的底部与袋子本体的连接处设有易于撕拉的点断线,开撕口设于点断线的两侧。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

[0013] 通过旋转盘转动使装有空豆浆包装袋的搁置座转动到灌装工位上,通过扩口气缸带动两个第一真空吸盘相互靠近,使得两个第一真空吸盘对袋嘴的前后两侧吸附住,而后扩口气缸带动第一真空吸盘后退回位,通过两个第一真空吸盘带动袋嘴的前后侧面并将袋嘴的前后侧面分开从而将袋嘴打开。豆浆供料组件使得一定量的豆浆从豆浆罐中顺着出料管从出料嘴中送出,豆浆送出料嘴送出并从袋嘴中进入到袋子本体中。完成豆浆灌装后第一真空吸盘松开袋嘴,旋转盘带动豆浆包装袋转动到封装工位。第一封口气缸和第二封口气缸分别带动第一封口模具和第二封口模具相互靠近,第二封口模具向前移动的同时海绵垫块也随之向前移动,海绵垫块可将袋子本体的上部压紧抵靠在后挡板上以防止袋嘴封口时发生晃动。通过第一封口模具和第二封口模具配合将袋嘴的顶部进行热压封口形成封口压纹。而后旋转盘带动完成包装的豆浆转动到卸料工位上。卸料气缸与升降气缸配合带动第二真空吸盘,第二真空吸盘将豆浆包装袋抓取到卸料滑板上并滑入接料盒进行收集。由于豆浆包装袋的特殊结构使其可竖直且稳定地搁置于搁置座中配合豆浆的灌装和封口。当需要饮用豆浆时,从开撕口出对袋嘴进行撕扯,袋嘴沿着点断线被从袋子本体上撕开,将吸管从饮用开口中插进吸嘴并进入袋子本体内便可饮用。饮用时也可不使用吸管,用手轻轻按压袋子本体从而袋子本体内的空气或豆浆将吸嘴向外挤压使得吸嘴被挤压并推出袋子本体,此时吸管设于袋子本体的外侧且其小端开口朝上,通过吸管便可直接饮用豆浆,使用方便且卫生环保。本发明结构紧凑,使用方便,能对豆浆进行自动灌装和封口;豆浆包装袋的设计巧妙,使豆浆的饮用卫生且方便。

附图说明

- [0014] 图1为本发明所述的豆浆的装袋装置的结构示意图。
- [0015] 图2为本发明所述的灌装机构的结构示意图。
- [0016] 图3为本发明所述的封装机构的结构示意图。
- [0017] 图4为本发明所述的卸料机构的结构示意图。
- [0018] 图5为本发明所述的豆浆包装袋的结构示意图。
- [0019] 图6为本发明所述的图5的局部放大图。

具体实施方式

[0020] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0021] 参参见图1~图6,本发明所述的一种豆浆的装袋装置,包括工作台10、工作柜11、旋转盘20、控制机构、灌装机构、封装机构和卸料机构。工作台10固定于工作柜11的顶面上,整个工作台10的外部罩设有壳罩(图中未画),壳罩上开设有操作窗。控制机构包括控制器和触摸操作屏12,控制器安装于工作柜11内,触摸操作屏12安装于工作台10上。旋转盘20可水平旋转地安装于工作台10上,旋转盘20可采用凸轮分割器和步进电机带动,只要能带动旋转盘20等角度转动的驱动结构均适用于此。旋转盘20的圆周壁上绕其轴心环向均匀固定有四个工作臂21。每个工作臂21上安装有用于放置豆浆包装袋的搁置座30。搁置座30包括矩形底板、后挡板31、前挡板32和侧挡板。矩形底板水平固定于工作臂21的端部,前挡板32和后挡板31分别竖直固定于矩形底板上的前后两端。前挡板32有两块且分别设于后挡板31的前侧的左右两端,两块前挡板32的宽度之和小于后挡板31的宽度,使得两个前挡板32之间离开一定的距离,使得豆浆灌入豆浆包装袋后使包装袋有一定的缓冲余量使豆浆包装袋能从两个前挡板32中鼓出。两块前挡板32的外端分别通过一块侧挡板与后挡板31的两端固定相连,侧挡板的上部的前端为倾斜面且侧挡板顶端的横截面小于其底部的横截面。后挡板31的顶部安装有弧形的第一挡条,第一挡条向后挡板31的后侧倾斜设置。每个前挡板32的顶部安装有弧形的第二挡条,第二挡条向前挡板32的前侧倾斜设置。前挡板32、后挡板31、侧挡板与矩形底块之间形成顶部开口的容纳腔结构,豆浆包装袋搁置于搁置座30内。袋子本体的高度高于前挡板32的高度,袋嘴73的高度大于后挡板31的高度。

[0022] 灌装机构设于旋转盘20的右侧,灌装机构包括灌装底座40、灌装机架41、出料嘴42、出料管43、扩口气缸44和第一真空吸盘45。灌装底座40固定于工作台10上,灌装机架41设于灌装底座40上,灌装机架41包括依次相连的第一竖板、第一横板、第二竖板和第二横板。第一竖板与第二竖板以及第一横板与第二横板分别平行设置。第一竖板的底部与灌装底座40的顶部固定相连,扩口气缸44有两个且分别相对设置地设于第二横板和灌装底座40的顶部。扩口气缸44的活动端分别安装有一个第一真空吸盘45,第一横板上开设有穿孔。第一真空吸盘45通过连接皮管与设于一侧的第一真空发生器(图中未画)相连接,通过第一真空发生器控制第一真空吸盘45对物料的吸取或放开。出料嘴42穿设于穿孔中且与第一横板固定相连,出料嘴42的嘴口朝下。出料嘴42的端部通过出料管43与豆浆供料组件相连通,豆浆供料组件设于工作柜11内。灌装底座40上还安装有感应探头46,当感应探头46检测到豆浆的包装袋后开始灌装豆浆,有效避免对未盛放豆浆包装袋的搁置座30进行豆浆的误灌

装。豆浆供料组件可采用市场上普通的液体供料结构即可,只要能将豆浆罐中的豆浆有效送出到出料管43的供料结构均适用于此。

[0023] 封装机构设于旋转盘20的后侧,封装机构包括封装底座50、封装机架51、第一封口气缸52、第二封口气缸53以及配合使用的第一封口模具521和第二封口模具531。封装底座50固定于工作台10,封装机架51为7字形结构。封装机架51的底部固定于封装底座50上,第一封口模具521和第二封口模具531设于封装机架51的下方且前后相对设置,第一封口模具521和第二封口模具531对袋嘴73进行压合并通过热压封边线塑封成一整体。第一封口模具521和第二封口模具531可采用现有的热压封边结构即可,此处不做赘述。第一封口气缸52固定于封装机架51的底部,第一封口气缸52的活动端与第一封口模具521相连并可带动第一封口模具521前后水平移动。第二封口气缸53固定于封装底座50的顶面上,第二封口气缸53的活动端连接有平移推板532。第二封口模具531固定于平移推板532的顶部,平移推板532上还固定有海绵垫块533,海绵垫块533设于第一封口模具521的下方。

[0024] 卸料机构设于旋转盘20的左侧,卸料机构包括卸料机架60、升降气缸61、卸料气缸62、第二真空吸盘63、卸料滑板64和抓料板65。卸料机架60固定于工作台10上,升降气缸61固定于卸料机架60上,卸料气缸62通过安装块固定于升降气缸61的活动端并可在升降气缸61的带动下上下移动。抓料板65固定于卸料气缸62的活动端并可在卸料气缸62的带动下左右水平移动。抓料板65上至少安装有一个第二真空吸盘63,第二真空吸盘63通过设于卸料机架60一侧的第二真空发生器(图中未画)控制动作。卸料滑板64设于卸料气缸62的下方,卸料滑板64的顶部向右侧倾斜设置,卸料滑板64的低端固定于工作台10上。卸料滑板64的出料端设有接料盒66,接料盒66安装于工作台10的左侧且其顶部开口。

[0025] 豆浆包装袋包括袋子本体以及设于袋子本体顶部的袋嘴73。袋子本体包括前袋面71、后袋面、底部袋面以及两个侧袋面72。前袋面71和后袋面前后设置且两者的顶部重叠粘合,底部袋面的两端分别与前袋面71和后袋面的底部固定相连。前袋面71和后袋面的侧部与底部袋面通过侧袋面72相连从而形成袋体结构。袋子本体的顶部开设有饮用开口,袋嘴73为管状结构,袋嘴73固定于袋子本体上且其下端开口与饮用出口相连通。袋嘴73的底部与袋子本体的连接处的两侧分别设有开撕口74。

[0026] 袋子本体和袋嘴73为塑料膜材质,可采用现有市场上可直立放置的豆浆袋相同材质的塑料膜即可。袋子本体的饮用开口处还设有吸嘴75,吸嘴75为软质薄膜材质,吸嘴75为斗状结构。吸嘴75通过其开口大的一端与袋子本体固定相连,吸嘴75与饮用开口相连通。

[0027] 袋嘴73的底部与袋子本体的连接处设有易于撕拉的点断线76,开撕口74设于点断线的两侧。

[0028] 工作台10的前侧为上料工位,本发明在使用的过程中,操作人员站立于工作台10的前侧,将待灌装豆浆的空的豆浆包装袋放置于搁置座30内,并使得袋嘴73朝上。控制器控制旋转盘20转动90°使装有空豆浆包装袋的搁置座30转动到灌装工位上。通过扩口气缸44带动两个第一真空吸盘45相互靠近,使得两个第一真空吸盘45对袋嘴73的前后两侧吸附住,而后扩口气缸44带动第一真空吸盘45后退回位,通过两个第一真空吸盘45带动袋嘴73的前后侧面并将袋嘴73的前后侧面分开从而将袋嘴73打开。控制器控制豆浆供料组件,使得一定量的豆浆从豆浆罐中顺着出料管43从出料嘴42中送出,豆浆送出料嘴42送出并从袋嘴73中进入到袋子本体中。灌装的过程中吸嘴75受到豆浆的作用力而使得其被挤压进入袋

子本体内,且其小端开口朝下。完成豆浆灌装后第一真空吸盘45松开袋嘴73,旋转盘20带动豆浆包装袋转动到封装工位。第一封口气缸52和第二封口气缸53分别带动第一封口模具521和第二封口模具531相互靠近,第二封口模具531向前移动的同时海绵垫块533也随之向前移动,海绵垫块533可将袋子本体的上部压紧抵靠在后挡板31上以防止袋嘴73封口时发生晃动。通过第一封口模具521和第二封口模具531配合将袋嘴73的顶部进行热压封口形成封口压纹77。而后旋转盘20带动完成包装的豆浆转动到卸料工位上。卸料气缸62带动第二真空吸盘63向右移动使第二真空吸盘63吸附住豆浆包装袋,通过升降气缸61带动第二真空吸盘63向上移动从而将豆浆包装袋从搁置座30中取出,而后卸料气缸62带动豆浆包装袋向左移动,第二真空吸盘63松开豆浆包装袋,豆浆包装袋由于重力作用掉落到卸料滑板64上,豆浆包装袋顺便卸料滑板64滑动并滑入接料盒66进行收集。由于豆浆包装袋的特殊结构使其可竖直且稳定地搁置于搁置座30中配合豆浆的灌装和封口。当需要饮用豆浆时,从开撕口74出对袋嘴73进行撕扯,袋嘴73沿着点断线被从袋子本体上撕开,将吸管从饮用开口中插进吸嘴75并进入袋子本体内便可饮用。饮用时也可不使用吸管,用手轻轻按压袋子本体从而袋子本体内部的空气或豆浆将吸嘴75向外挤压使得吸嘴75被挤压并推出袋子本体,此时吸管设于袋子本体的外侧且其小端开口朝上,通过吸管便可直接饮用豆浆,使用方便且卫生环保。

[0029] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

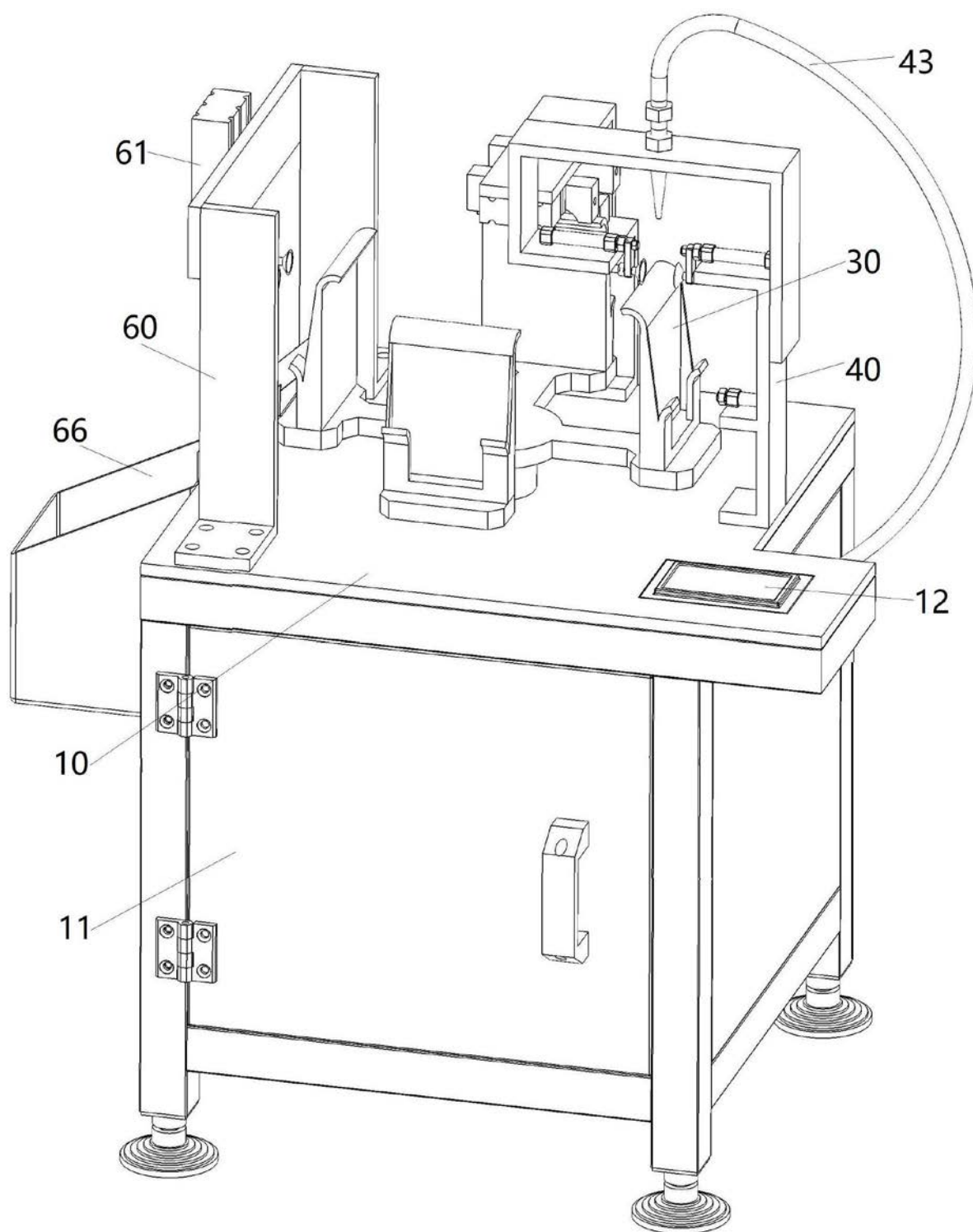


图1

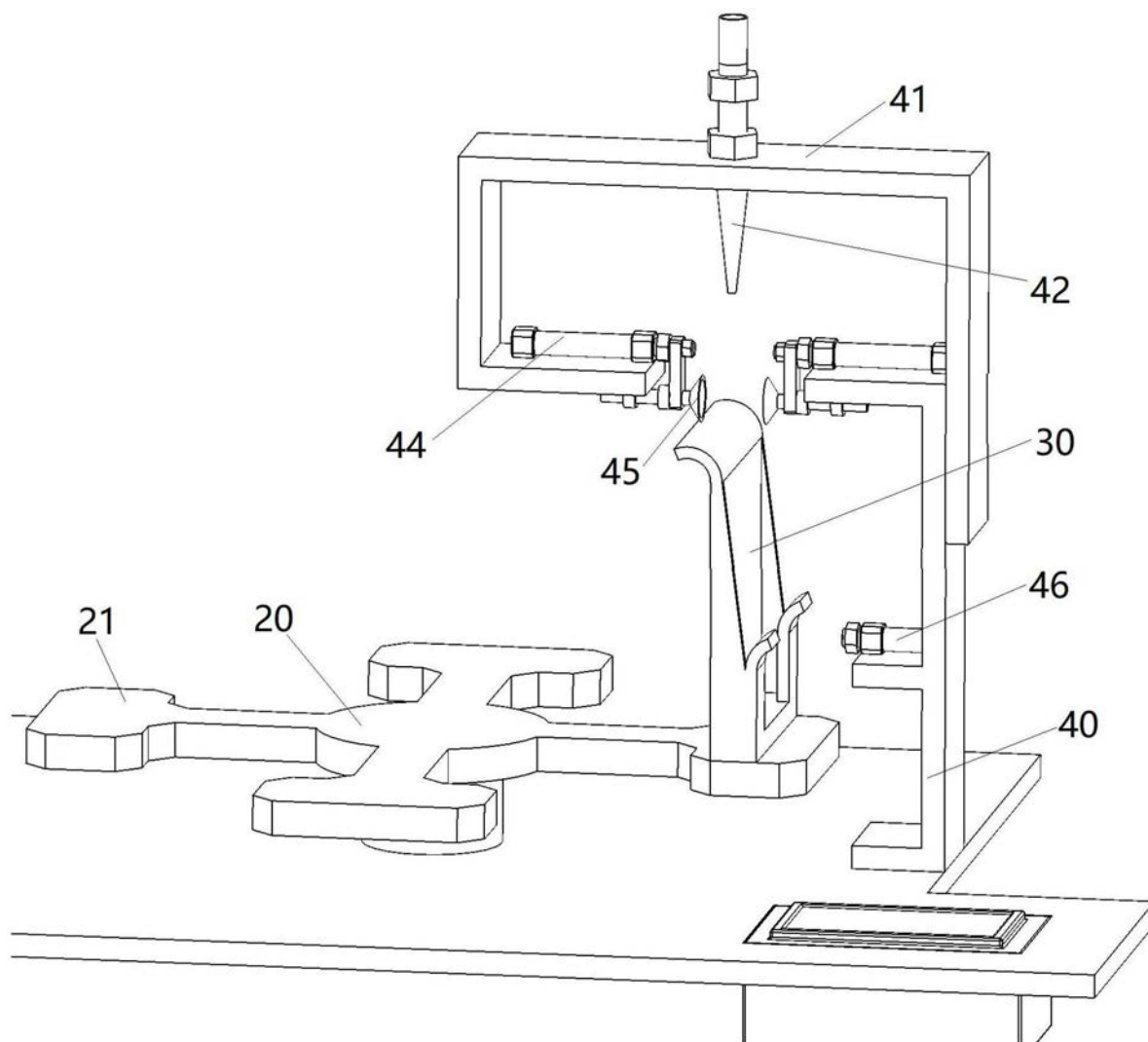


图2

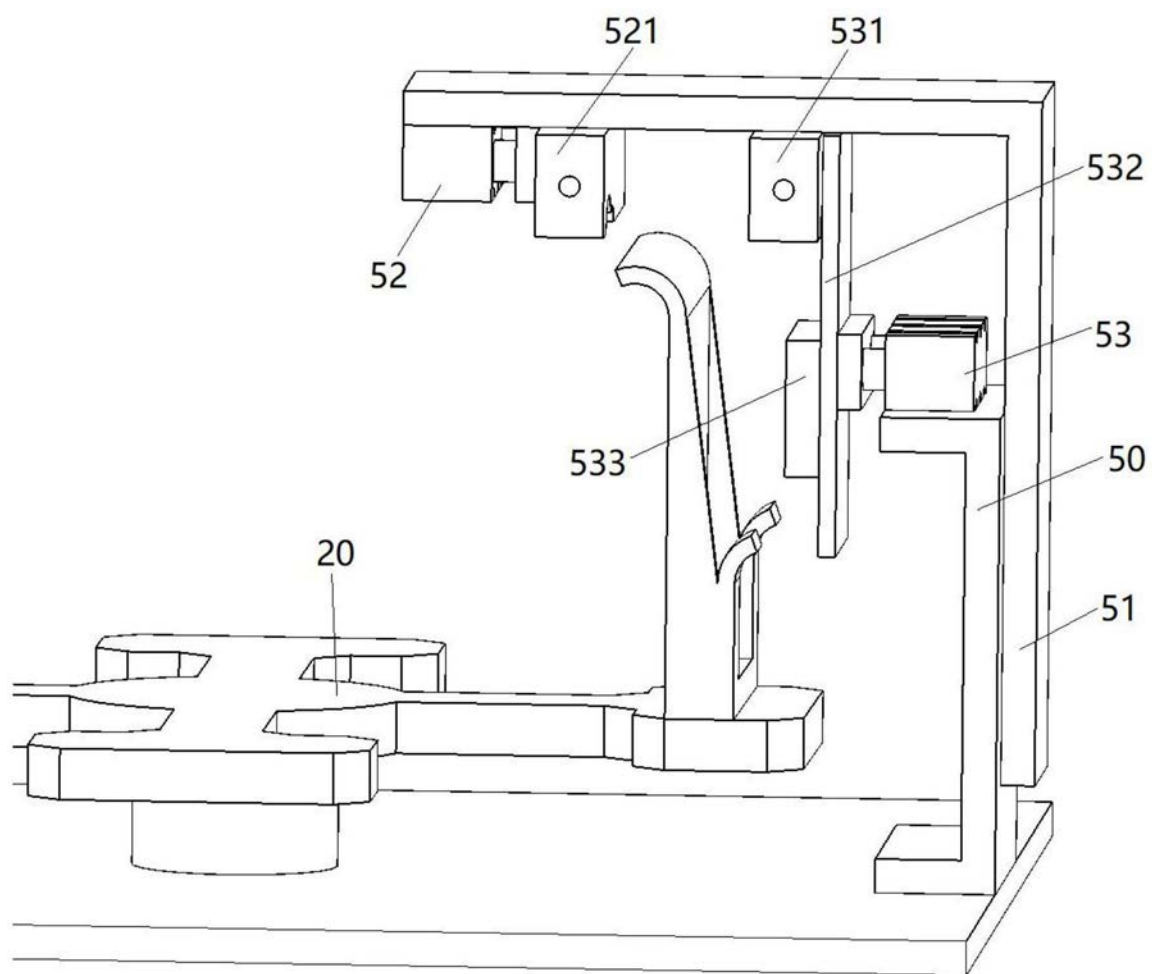


图3

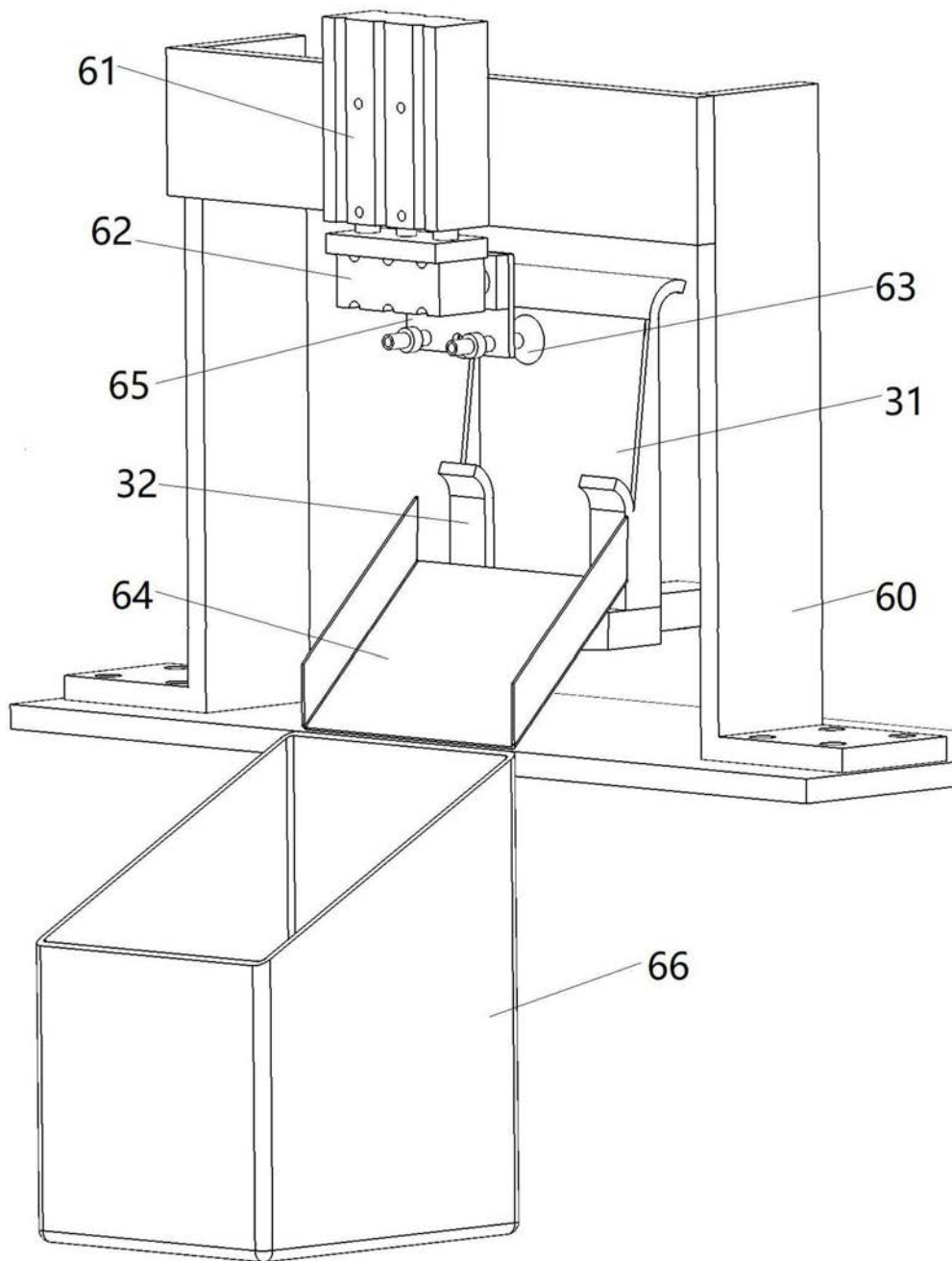


图4

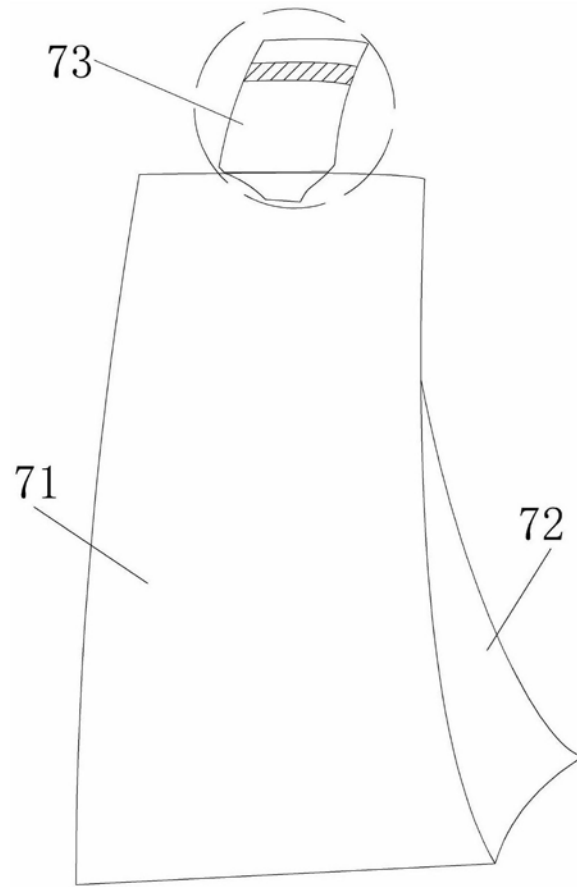


图5

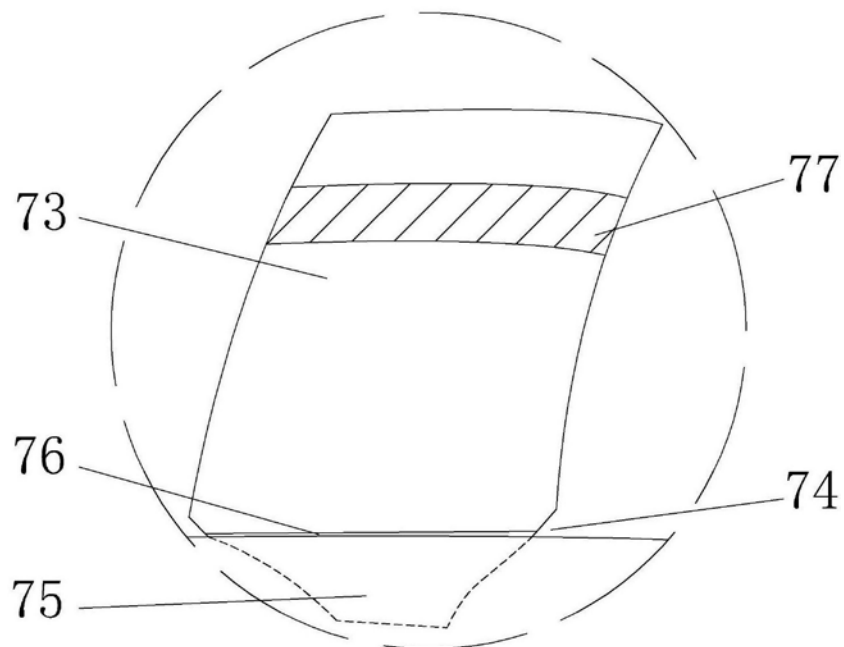


图6