



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111891495 A

(43) 申请公布日 2020.11.06

(21) 申请号 202010878699.7

(22) 申请日 2020.08.27

(71) 申请人 厦门理工学院

地址 361024 福建省厦门市集美区理工路
600号

(72) 发明人 陈水宣 张利源 何明芳 徐虎修
洪昭斌

(74) 专利代理机构 厦门智慧呈睿知识产权代理
事务所(普通合伙) 35222

代理人 杨唯

(51) Int. Cl.

B65B 51/10 (2006.01)

B65B 61/06 (2006.01)

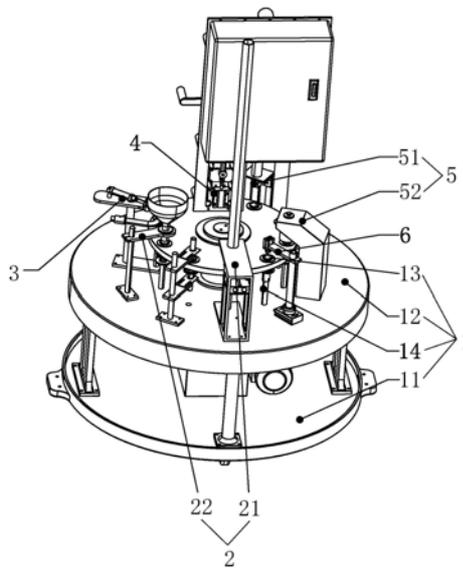
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54) 发明名称

茶胶囊生产设备及其系统

(57) 摘要

本发明涉及一种茶胶囊生产设备及其系统,茶胶囊生产设备包括进给单元,包括基座和开设于基座上用于固定茶胶囊的承载机构;加料单元,设置在茶胶囊的进给路径中,用于提供盛装有茶叶的第一半成品茶胶囊;吸料单元,包括具有环形设置的切刀部的切断机构和真空发生机构,所述切断机构能够抵接在所述第一半成品茶胶囊的开口端缘以切断其开口端缘处的茶叶,所述真空发生机构具有环设在吸料机构外周的抽风通道以将被切断的茶叶抽走、以形成第二半成品茶胶囊;以及封口单元,具有无纺布封装装置和铝膜封装装置,以能够依序将无纺布和铝膜封装于第二半成品茶胶囊上以形成茶胶囊。



1. 一种茶胶囊生产设备,其特征在于,包括:

进给单元(1),包括基座(11)和开设于基座(11)上用于固定茶胶囊的承载机构;

加料单元(2),设置在茶胶囊的进给路径中,用于提供盛装有茶叶的第一半成品茶胶囊;

吸料单元(3),包括具有环形设置的切刀部(32)的切断机构(31)和真空发生机构(33),所述切断机构(31)能够抵接在所述第一半成品茶胶囊的开口端缘以切断其开口端缘处的茶叶,所述真空发生机构(33)具有环设在吸料机构外周的抽风通道以将被切断的茶叶抽走、以形成第二半成品茶胶囊;以及

封口单元,具有无纺布封装装置(4)和铝膜封装装置(5),以能够依序将无纺布和铝膜封装于第二半成品茶胶囊上以形成茶胶囊。

2. 根据权利要求1所述的一种茶胶囊生产设备,其特征在于,所述加料单元(2)包括:

落杯装置(21),具有用于承装上下堆叠的胶囊杯体的料筒(211)和用于从料筒(211)中分离出一胶囊杯体的分离组件(212);以及

下料装置(22),包括有多头秤(221)和一料斗(222),所述料斗(222)具有一落料口(223);

所述多头秤(221)将预设重量的茶叶经所述落料口(223)输送至被分离出的胶囊杯体中形成所述第一半成品茶胶囊。

3. 根据权利要求2所述的一种茶胶囊生产设备,其特征在于,所述落料口(223)的内径小于所述胶囊杯体的开口内径、且不小于胶囊杯体的开口内径的一半。

4. 根据权利要求1所述的一种茶胶囊生产设备,其特征在于,所述无纺布封装装置(4)具有压板组件(44)、冲刀组件(41)和热封头组件(42),所述压板组件(44)将无纺布压紧于第二半成品茶胶囊上,所述冲刀组件(41)向下活动以对无纺布进行裁切,所述热封头组件(42)在裁切后的无纺布热封于所述第二半成品茶胶囊上。

5. 根据权利要求4所述的一种茶胶囊生产设备,其特征在于,所述铝膜封装装置(5)包括有铝膜抓取机构(51)和铝膜封口机构(52),所述铝膜抓取机构(51)能够抓取起铝膜并将其放置于封装有无纺布的所述第二半成品茶胶囊上,所述铝膜封口机构(52)能够抵接于第二半成品茶胶囊并将铝膜封装于其上。

6. 根据权利要求5所述的一种茶胶囊生产设备,其特征在于,所述铝膜抓取机构(51)包括:

存储仓(513),所述存储仓(513)沿第一方向竖向配置,使各铝膜沿第一方向堆叠放置在所述存储仓(513)的内部容腔内;所述存储仓(513)包含连通至内部容腔的顶部放料口和底部出料口;

承托机构(511),正对配置在所述出料口处,各铝膜沿第一方向堆叠置于所述存储仓(513)内且位于底部的铝膜通过所述承托机构(511)以支撑放置;

转移机构,包含吸附件以及带动所述吸附件移动的转移驱动件,所述吸附件能够将位于所述存储仓(513)底部的铝膜吸附至脱离所述承托机构(511),并且其余铝膜经由重力以沿第一方向下移且仍置于所述承托机构(511)上,经由所述转移驱动件带动所述吸附件以对应使得所述吸附件在吸附铝膜和将铝膜移动至第二半成品茶胶囊处之间来回移动。

7. 根据权利要求1所述的一种茶胶囊生产设备,其特征在于,所述吸料单元(3)包括切

断驱动机构(34),所述真空发生机构(33)包括环设在所述切刀部(32)外周侧的套筒,所述抽风通道夹于所述切刀部(32)与套筒之间;所述真空发生机构(33)设置成能够将切碎于套筒与切刀部(32)之间的茶碎末通过抽风通道带走。

8.一种茶胶囊生产系统,其特征在于,用于如权利要求1-7任一所述的茶胶囊生产设备,所述茶胶囊生产系统包括与茶胶囊生产设备电气连接的控制装置,所述控制装置被配置为通过执行其内部存储的计算机程序以实现茶胶囊生产控制;所述茶胶囊生产控制包括进给控制、加料控制、吸料控制和封口控制;所述进给控制能够将用于固定茶胶囊的工位进给至加料单元(2)、吸料单元(3)和封口单元处;

在所述加料控制中,控制加料单元(2)的分离组件(212)从加料单元(2)的料筒(211)中分离出一胶囊杯体、并控制加料单元(2)的多头秤(221)将预设重量的茶叶输送至胶囊杯体中以形成第一半成品茶胶囊;

在执行所述加料控制后,在所述吸料控制中,控制第一半成品茶胶囊抵接于切断机构(31)、并控制真空发生机构(33)将切碎的部分茶叶从抽风通道抽走以形成第二半成品茶胶囊;

在执行吸料控制之后,在所述封口控制中,控制无纺布控制装置将无纺布热封于所述第二半成品茶胶囊的开口处、并控制所述铝膜封装装置(5)将铝膜封装于封装有无纺布的所述第二半成品茶胶囊上以形成茶胶囊。

9.根据权利要求8所述的茶胶囊生产系统,其特征在于,所述无纺布封装装置(4)具有压板组件(44)、冲刀组件(41)和热封头组件(42),所述封口控制包括:

控制所述压板组件(44)向第一半成品茶胶囊活动以将无纺布压紧于其上;

控制冲刀组件(41)向第一半成品茶胶囊活动,以将所述无纺布裁切成预期结构;以及

控制所述热封头向第一半成品茶胶囊活动、以将裁切后的无纺布热封于所述第二半成品茶胶囊上。

10.根据权利要求8所述的茶胶囊生产系统,其特征在于,所述铝膜封装装置(5)包括具有吸附件的铝膜抓取机构(51)和铝膜封口机构(52),所述封口控制包括:

控制所述铝膜抓取机构(51)的吸附件吸附一铝膜并将其放置于封装有无纺布的所述第二半成品茶胶囊上;以及

控制所述第二半成品茶胶囊抵紧于热封头以将铝膜热封于所述封装有无纺布的所述第二半成品茶胶囊上、以形成所述茶胶囊。

茶胶囊生产设备及其系统

技术领域

[0001] 本发明涉及茶胶囊设备领域,具体涉及一种茶胶囊生产设备及茶胶囊生产系统。

背景技术

[0002] 随着设备智能化的进步,泡茶也慢慢被机械代替;市场上有非常多的自动泡茶机出现,而与自动泡茶机相配套使用的茶胶囊也越来越多。在泡茶机中,往往利用设备将茶胶囊的上下表面戳破,进而将水由上至下导入茶胶囊内对茶叶进行冲泡。

[0003] 在茶胶囊的生产过程中,需要对用于承装干燥的颗粒状的茶叶的壳体进行盛装,后进行封口。发明人在实现本发明的过程中,由于现有采用机械盛装的方式,茶叶的体积较大,部分茶叶会落在壳体的口部处,导致在进行封装时产生干涉,达不到完全封装的效果。

发明内容

[0004] 为解决上述问题,本申请提供了一种茶叶切断吸附装置及茶胶囊的加工方法,该切断吸附装置用于切断茶叶以达到使其不干涉茶胶囊封装的目的。

[0005] 为实现上述目的,本发明的一实施例提供了一种茶胶囊生产设备,包括:

[0006] 进给单元,包括基座和开设于基座上用于固定茶胶囊的承载机构;

[0007] 加料单元,设置在茶胶囊的进给路径中,用于提供盛装有茶叶的第一半成品茶胶囊;

[0008] 吸料单元,包括具有环形设置的切刀部的切断机构和真空发生机构,所述切断机构能够抵接在所述第一半成品茶胶囊的开口端缘以切断其开口端缘处的茶叶,所述真空发生机构具有环设在吸料机构外周的抽风通道以将被切断的茶叶抽走、以形成第二半成品茶胶囊;以及

[0009] 封口单元,具有无纺布封装装置和铝膜封装装置,以能够依序将无纺布和铝膜封装于第二半成品茶胶囊上以形成茶胶囊。

[0010] 较佳地,所述加料单元包括:

[0011] 落杯装置,具有用于承装上下堆叠的胶囊杯体的料筒和用于从料筒中分离出一胶囊杯体的分离组件;以及

[0012] 下料装置,包括有多头秤和一料斗,所述料斗具有一落料口;

[0013] 所述多头秤将预设重量的茶叶经所述落料口输送至所述被分离出的胶囊杯体中形成所述第一半成品茶胶囊。

[0014] 较佳地,所述落料口的内径小于所述胶囊杯体的开口内径、且不小于胶囊杯体的开口内径的一半。

[0015] 较佳地,所述无纺布封装装置具有压板组件、冲刀组件和热封头组件,所述压板组件将无纺布压紧于第二半成品茶胶囊上,所述冲刀组件向下活动以对无纺布进行裁切,所述热封头组件在裁切后的无纺布热封于所述第二半成品茶胶囊上。

[0016] 较佳地,所述无纺布封装装置具有压板组件、冲刀组件和热封头组件,所述压板组

件将无纺布压紧于第二半成品茶胶囊上,所述冲刀组件向下活动以对无纺布进行裁切,所述热封头组件在裁切后的无纺布热封于所述第二半成品茶胶囊上。

[0017] 较佳地,所述切铝膜抓取机构包括:

[0018] 存储仓,所述存储仓沿第一方向竖向配置,使各铝膜沿第一方向堆叠放置在所述存储仓的内部容腔内;所述存储仓包含连通至内部容腔的顶部放料口和底部出料口;

[0019] 承托机构,正对配置在所述出料口处,各铝膜沿第一方向堆叠置于所述存储仓内且位于底部的铝膜通过所述承托机构以支撑放置;

[0020] 移转机构,包含吸附件以及带动所述吸附件移动的转移驱动件,所述吸附件能够将位于所述存储仓底部的铝膜吸附至脱离所述承托机构,并且其余铝膜经由重力以沿第一方向下移且仍置于所述承托机构上,经由所述转移驱动件带动所述吸附件以对应使得所述吸附件在吸附铝膜和将铝膜移动至第二半成品茶胶囊处之间来回移动。

[0021] 所述吸料单元包括切断驱动机构,所述真空发生机构包括环设在所述切刀部外侧的套筒,所述抽风通道夹于所述切刀部与套筒之间;所述真空发生机构设置成能够将切碎于套筒与切刀部之间的茶碎末通过抽风通道带走。

[0022] 本发明的另提供一种茶胶囊生产系统,用于上述任一方案中的茶胶囊生产设备,所述茶胶囊生产系统包括与茶胶囊生产设备电气连接的控制装置,所述控制装置被配置为通过执行其内部存储的计算机程序以实现茶胶囊生产方法;所述茶胶囊生产控制包括进给控制、加料控制、吸料控制和封口控制;所述进给控制能够将用于固定茶胶囊的工位进给至加料单元、吸料单元和封口单元处;

[0023] 在所述加料控制中,控制加料单元的分离组件从加料单元的料筒中分离出一胶囊杯体、并控制加料单元的多头秤将预设重量的茶叶输送至胶囊杯体中以形成第一半成品茶胶囊;

[0024] 在执行所述加料控制后,在所述吸料控制中,控制第一半成品茶胶囊抵接于切断机构、并控制真空发生机构将切碎的部分茶叶从抽风通道抽走以形成第二半成品茶胶囊;

[0025] 在执行吸料控制之后,在所述封口控制中,控制无纺布控制装置将无纺布热封于所述第二半成品茶胶囊的开口处、并控制所述铝膜封装装置将铝膜封装于封装有无纺布的所述第二半成品茶胶囊上以形成茶胶囊。

[0026] 较佳地,所述无纺布封装装置具有压板组件、冲刀组件和热封头组件,所述封口控制包括:

[0027] 控制所述压板组件向第一半成品茶胶囊活动以将无纺布压紧于其上;

[0028] 控制冲刀组件向第一半成品茶胶囊活动,以将所述无纺布裁切成预期结构;以及

[0029] 控制所述热封头向第一半成品茶胶囊活动、以将裁切后的无纺布热封于所述第二半成品茶胶囊上。

[0030] 较佳地,所述铝膜封装装置包括有具有吸附件的铝膜抓取机构和铝膜封口机构,所述封口控制包括:

[0031] 控制所述铝膜抓取机构的吸附件吸附一铝膜并将其放置于封装有无纺布的所述第二半成品茶胶囊上;以及

[0032] 控制所述第二半成品茶胶囊抵紧于热封头以将铝膜热封于所述封装有无纺布的所述第二半成品茶胶囊上、以形成所述茶胶囊。

[0033] 通过采用上述技术方案,本发明可以取得以下技术效果:

[0034] 本发明提供的茶胶囊生产设备和茶胶囊生产系统中,其包括的吸料单元具有切断机构和真空发生机构,切断机构用于抵接茶胶囊开口端缘处,以能够将该位置处的茶叶切碎,通过真空发生机构,使得被切碎后的茶叶能够经由真空发生机构进行回收,从而达到使茶胶囊的封口处不会有茶叶干扰封装的目的。

附图说明

[0035] 图1为本发明的茶胶囊生产设备的结构示意图;

[0036] 图2为本发明的落杯装置的结构示意图;

[0037] 图3为本发明的下料装置的结构示意图;

[0038] 图4为本发明的吸料单元的结构示意图;

[0039] 图5和图6为本发明的无纺布封装装置的结构示意图;

[0040] 图7为本发明的铝膜抓取机构的结构示意图;

[0041] 图8为本发明的铝膜封口机构的结构示意图。

[0042] 附图标识

[0043] 1、进给单元;11、基座;12、承载台;13、收纳槽;14、承载驱动件;2、加料单元;21、落杯装置;211、料筒;212、分离组件;22、下料装置;221、多头秤;222、料斗;223、落料口;3、吸料单元;31、切断机构;32、切刀部;33、真空发生机构;34、切断驱动机构;4、无纺布封装装置;41、冲刀组件;42、热封头组件;43、无纺布封装驱动件;44、压板组件;5、铝膜封装装置;51、铝膜抓取机构;511、承托机构;512、转移机构;513、存储仓;52、铝膜封口机构;6、胶囊抓取单元。

具体实施方式

[0044] 为使本发明实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施方式中的附图,对本发明实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式是本发明一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本发明中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本发明保护的范围。因此,以下对在附图中提供的本发明的实施方式的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围,而是仅仅表示本发明的选定实施方式。

[0045] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“上端”、“下端”、“上段”、“下段”、“上侧”、“下侧”、“中间”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0046] 现结合图1至图8对本申请的方案的结构以及功能进行详细的说明。

[0047] 本发明的一实施例提供了一种茶胶囊生产设备,参考图1,其包括进给单元1、加料单元2、吸料单元3和封口单元。进给单元1包括基座11和开设于基座11上用于固定茶胶囊的承载机构。其中,承载机构以相对基座11可上下活动地支撑在基座11上。基座11具有沿进给

方向阵列依序布置的承载机构,每一承载机构具有一收纳槽13,用于固定胶囊杯体,收纳槽13适配于胶囊杯体,且胶囊杯体的开口的端缘支撑在收纳槽13的端缘部分上。在基座11上设置有进给驱动机构,基座11具有呈环状结构的承载台12,承载台12上具有多个工位,每一工位配置有一承载机构。承载台12以相对基座11能够转动的方式支撑于基座11上,并在进给驱动组件的驱动下转动以进给相应的工位,使得各承载机构能够对应于加料单元2、吸料单元3和封口单元。承载机构具有承载驱动件14,其支撑于承载台12上用于推动承载机构上下活动,以使收纳槽13内的胶囊杯体与加料单元2、吸料单元3和封口单元配合工作。其中,承载驱动件14能够包括气缸、油缸、丝杆以及线性滑轨中的一个。

[0048] 结合参考图1和图2,加料单元2包括落杯装置21和下料装置22,落杯装置21具有用于承装上下堆叠的胶囊杯体的料筒211和用于从料筒211中分离出一胶囊杯体的分离组件212。分离组件212具有锥形结构的分离件插入沿径向两个层叠的胶囊杯体之间,通过锥形结构使下侧的胶囊杯体脱离于其上一个胶囊杯体,并使得该胶囊杯体落入收纳槽13内。可以理解的是,分离组件212具有分离驱动机构,用于推动分离件往复活动,其中,分离驱动机构能够包括气缸、油缸、丝杆以及线性滑轨中的一个。落杯装置21处的胶囊杯体能够被进给单元1输送至下料装置22处。

[0049] 结合参考图1和图3,下料装置22包括有多头秤221和一料斗222,料斗222具有一落料口223,落料口223对准于一胶囊杯体。多头秤221将预设重量的茶叶经落料口223输送至被分离出的胶囊杯体中,形成第一半成品茶胶囊。其中,多头秤221为常规技术,在此就不多做赘述。落料口223的内径小于胶囊杯体的开口内径、且不小于胶囊杯体的开口内径的一半,使得茶叶能够完全输送至胶囊杯体中,口径不小于胶囊杯体的开口内径的一半用以减小茶叶的输送时间。优选的一方案中,落料口223的内径不小于胶囊杯体的开口内径的三分之二,使得输送至胶囊杯体的茶叶不会堆叠过高,超过胶囊杯体的腔室的高度,达到其不会干扰后道的吸料控制和封口控制。

[0050] 结合参考图1和图4,吸料单元3包括具有环形设置的切刀部32的切断机构31和真空发生机构33,切断机构31能够抵接在所述第一半成品茶胶囊的开口端缘以切断其开口端缘处的茶叶,真空发生机构33具有环设在吸料机构外周的抽风通道以将被切断的茶叶抽走、以形成第二半成品茶胶囊。吸料单元3还包括切断驱动机构34,真空发生机构33包括环设在切刀部32外周侧的套筒,抽风通道夹于切刀部32与套筒之间。真空发生机构33设置成能够将切碎于套筒与切刀部32之间的茶碎末通过抽风通道带走。其中,承载驱动件14推动第一半成品茶胶囊向切断机构31活动,以使切刀部32与第一半成品茶胶囊的开口端缘处抵紧。其中,切断驱动机构34用于带动切刀部32进行转动,以实现所述第一半成品茶胶囊的开口端缘处的茶叶的切断。其中,切断驱动机构34能够包括气缸、油缸、丝杆以及线性滑轨中的一种。真空发生机构33包括真空发生器和连通在真空发生器与抽风通道之间的真空管道。其中,真空发生器可以为气泵。切断驱动机构34还包括有摇动臂,摇动臂连接于所述切断机构31,切断机构31穿过所述抽风通道以可转动地支撑于摇动臂上,切断驱动机构34可推动摇动臂绕一轴心转动以使摇动臂转动。

[0051] 结合参考图1和图5至图8,封口单元具有无纺布封装装置4和铝膜封装装置5,进给单元1将第二半成品茶胶囊依序进给给无纺布封装装置4和铝膜封装装置5。结合参考图1、图5和图6,无纺布封装装置4具有压板组件44、冲刀组件41和热封头组件42,压板组件44将

无纺布压紧于第二半成品茶胶囊上,冲刀组件41向下活动以对无纺布进行裁切,热封头组件42在裁切后的无纺布热封于第二半成品茶胶囊上。压板上开设有一开口,以供冲刀组件41的刀头穿过以裁切无纺布。本实施例中,承载驱动件14带动第二半成品茶胶囊上下活动,以使压板将无纺布压紧在第二半成品茶胶囊上。在其他实施例中,压板组件44能够上下活动,以使其上的压板能够将无纺布与第二半成品茶胶囊压紧。在裁切完成后,热封头组件42向下活动以将裁切后的无纺布热封于第二半成品茶胶囊上。其中,冲刀组件41和热封头组件42分别具有冲刀驱动件和热封头驱动件以对应驱动其上下往复活动。在一种实施例中,冲刀组件41和热封头组件42通过一无纺布封装驱动件43实现上下往复活动。

[0052] 结合参考图1、图7和图8,进给单元1将热封好无纺布的第二半成品茶胶囊进给至铝膜封装装置5处,铝膜封装装置5包括有铝膜抓取机构51和铝膜封口机构52。铝膜抓取机构51包括存储仓513、承托机构511和转移机构512,存储仓513沿第一方向竖向配置,使各铝膜沿第一方向堆叠放置在存储仓513的内部容腔内,存储仓513包含连通至内部容腔的顶部放料口和底部出料口。承托机构511正对配置在出料口处,各铝膜沿第一方向堆叠置于存储仓513内且位于底部的铝膜通过承托机构511以支撑放置。转移机构包含吸附件以及带动吸附件移动的驱动件,吸附件能够将位于存储仓513底部的铝膜吸附至脱离承托机构511,并且其余铝膜经由重力以沿第一方向下移且仍置于承托机构511上,经由驱动件带动吸附件以对应使得吸附件在吸附铝膜和将铝膜移动至第二半成品茶胶囊处。铝膜封口机构52具有铝膜热封头,向第二半成品茶胶囊活动以将第二半成品茶胶囊处的铝膜封装于其上。铝膜封口机构52具有热封头驱动件以驱动铝膜热封头上下往复活动。

[0053] 在一种实施例中,茶胶囊生产设备还包括有侦测单元,其中,侦测单元包括第一侦测装置,所述第一侦测装置能够为反射型光电对射或对射型光电对,第一侦测装置位于落杯装置21和下料装置22之间的工位,用于侦测在落杯装置21处,胶囊杯体是否被输送至收纳槽13中。

[0054] 在一种实施例中,侦测单元包括第二侦测装置,其中,第二侦测装置能够为反射型光电对射或对射型光电对,第二侦测装置位于下料装置22与吸料单元3之间的工位,用于确认胶囊杯体内是否有茶叶。

[0055] 在一种实施例中,茶胶囊生产设备还包括有胶囊抓取单元6,用于抓取收纳槽13内的茶胶囊,其中,其能够将向上顶起的茶胶囊转移到下一道水线中。

[0056] 本发明的一实施例提供一种茶胶囊生产系统,用于上述任一方案中的茶胶囊生产设备,茶胶囊生产系统包括与茶胶囊生产设备的各驱动件电气连接的控制装置,控制装置被配置为通过执行其内部存储的计算机程序以实现茶胶囊生产控制。茶胶囊生产控制包括进给控制、加料控制、吸料控制和封口控制。进给控制能够将用于固定茶胶囊的工位进给至加料单元2、吸料单元3和封口单元处。其中,茶胶囊生产控制还包括:

[0057] S100,在加料控制中,控制加料单元2的分离组件212从加料单元2的料筒211中分离出一胶囊杯体、并控制加料单元2的多头秤221将预设重量的茶叶输送至胶囊杯体中以形成第一半成品茶胶囊。

[0058] S200,在执行加料控制后,在吸料控制中,控制第一半成品茶胶囊抵接于切断机构31、并控制真空发生机构33将切碎的部分茶叶从抽风通道抽走以形成第二半成品茶胶囊。

[0059] S300,在执行吸料控制之后,在封口控制中,控制无纺布控制装置将无纺布热封于

第二半成品茶胶囊的开口处、并控制铝膜封装装置5将铝膜封装于封装有无纺布的第二半成品茶胶囊上以形成茶胶囊。

[0060] 无纺布封装装置4具有压板组件44、冲刀组件41和热封头组件42,封口控制包括:

[0061] S310,控制压板组件44向第一半成品茶胶囊活动以将无纺布压紧于其上。

[0062] S320,控制冲刀组件41向第一半成品茶胶囊活动,以将无纺布裁切成预期结构。例如,裁切成能够封住胶囊杯体的开口,且直径小于胶囊杯体的外直径,以使铝膜能覆盖所述无纺布。

[0063] S330,控制热封头向第一半成品茶胶囊活动、以将裁切后的无纺布热封于第二半成品茶胶囊上。优选的一实施例中,压板组件44、冲刀组件41、热封头组件42以及无纺布封装驱动件43支撑在一底座上,无纺布封装驱动件43用于推动压板组件44、冲刀组件41、热封头组件42向下活动。压板组件44、冲刀组件41通过一安装座支撑在底座上,且在支撑于底座上的驱动件的推动下沿平行于承载台的方向活动,以使承载台12上的第一半成品茶胶囊在对应于压板组件44和冲刀组件41的位置和对应于热封头组件42的位置之间进行切换。在其它的实施例中,压板组件44、冲刀组件41在承载台上的一个工位上,热封头组件42在一个工位上。

[0064] 铝膜封装装置5包括有具有吸附件的铝膜抓取机构51和铝膜封口机构52,封口控制包括:S340,控制铝膜抓取机构51的吸附件吸附一铝膜并将其放置于封装有无纺布的第二半成品茶胶囊上。

[0065] S350,控制第二半成品茶胶囊抵紧于热封头以将铝膜热封于封装有无纺布的第二半成品茶胶囊上、以形成茶胶囊。

[0066] 优选的一实施例中,茶胶囊生产系统包括有计算机,该计算机配置有上述的控制装置。其中,该计算机能够为工业常规的PLC控制系统。

[0067] 以上仅为本发明的优选实施方式而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

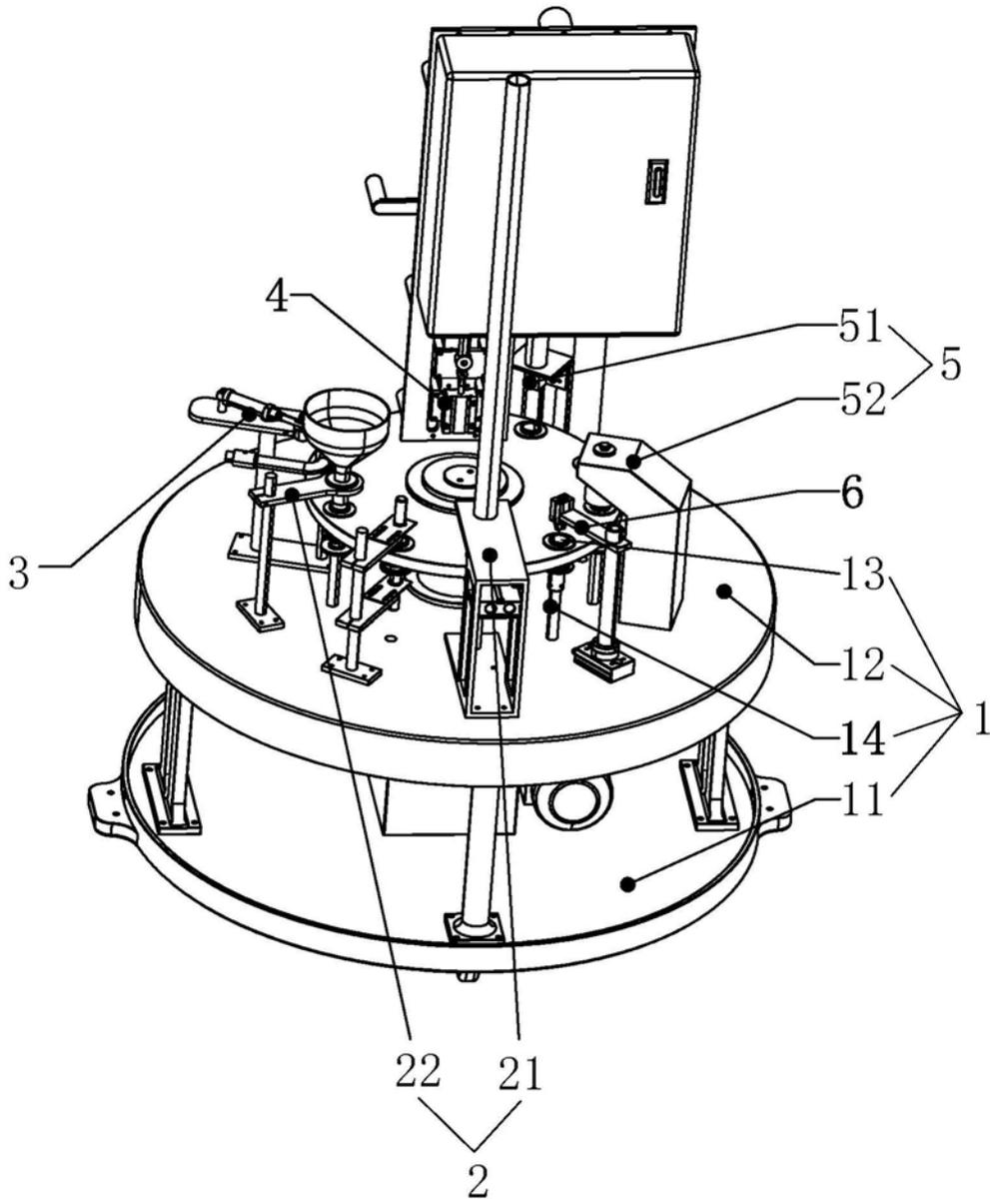


图1

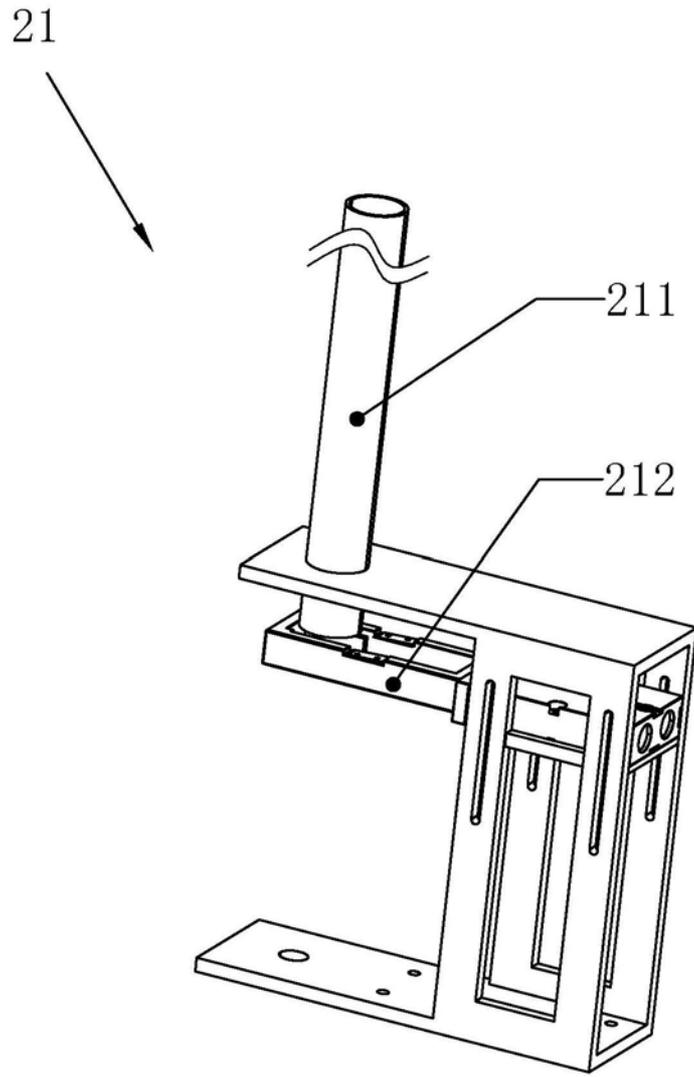


图2

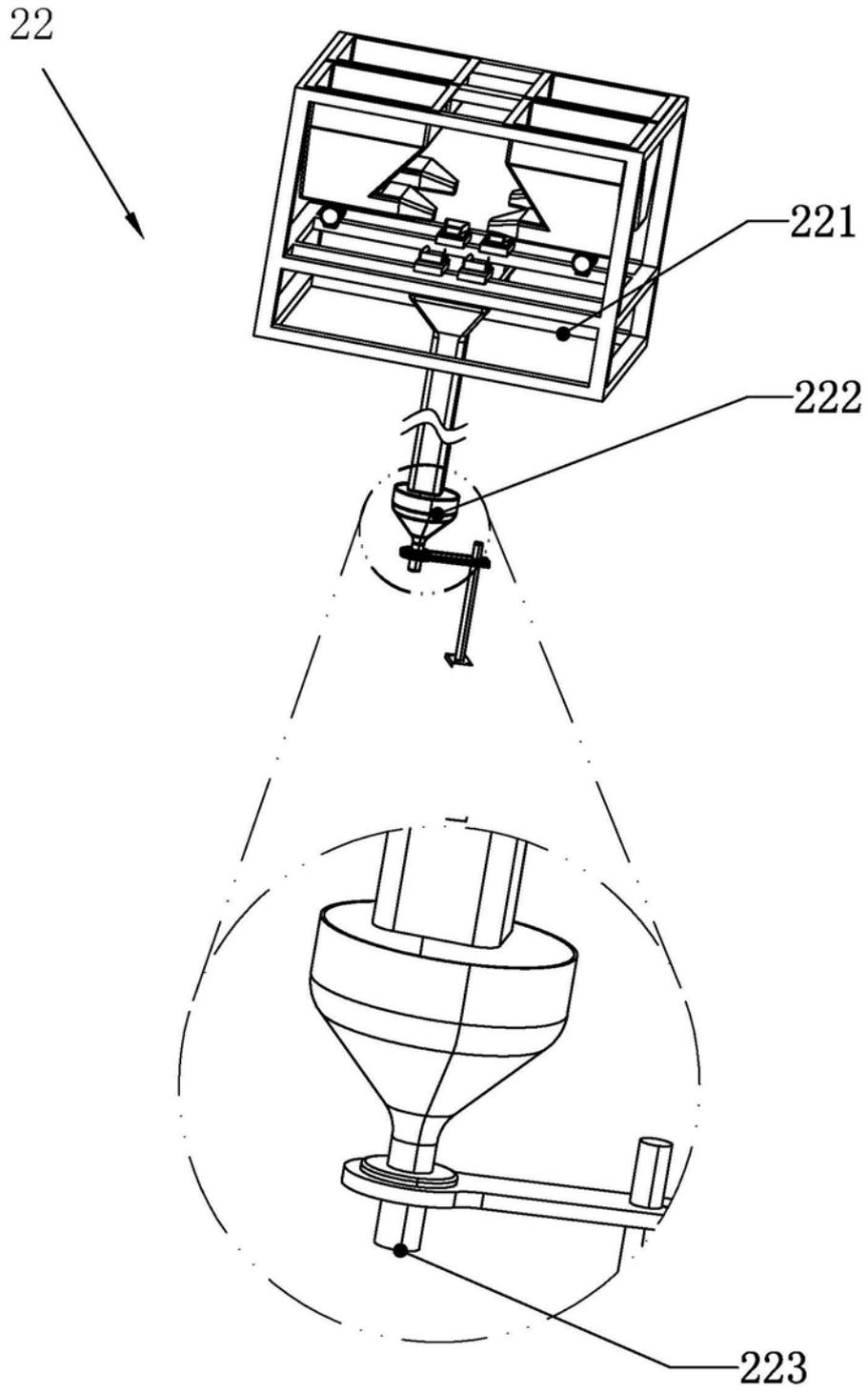


图3

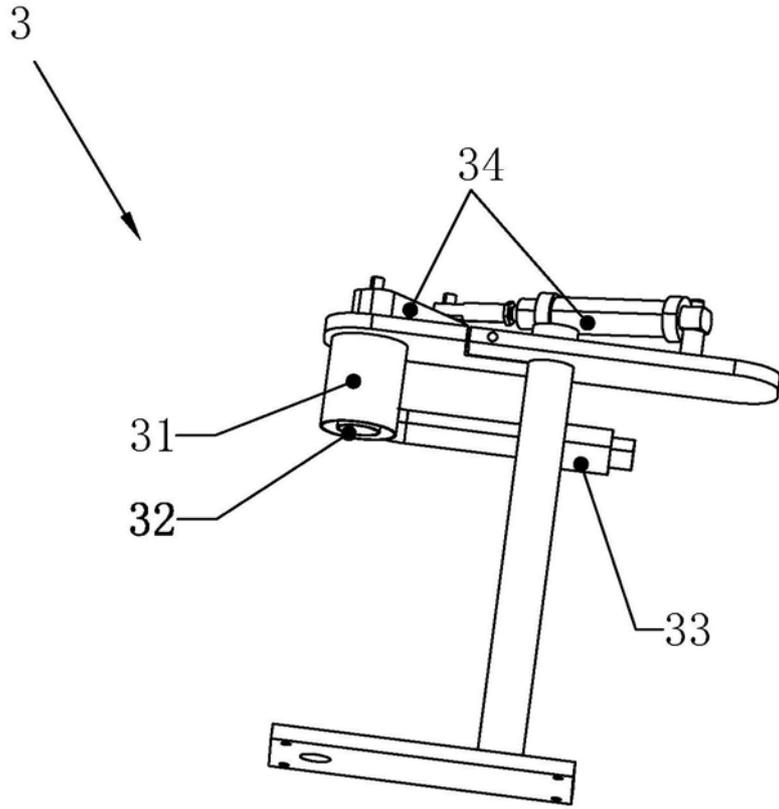


图4

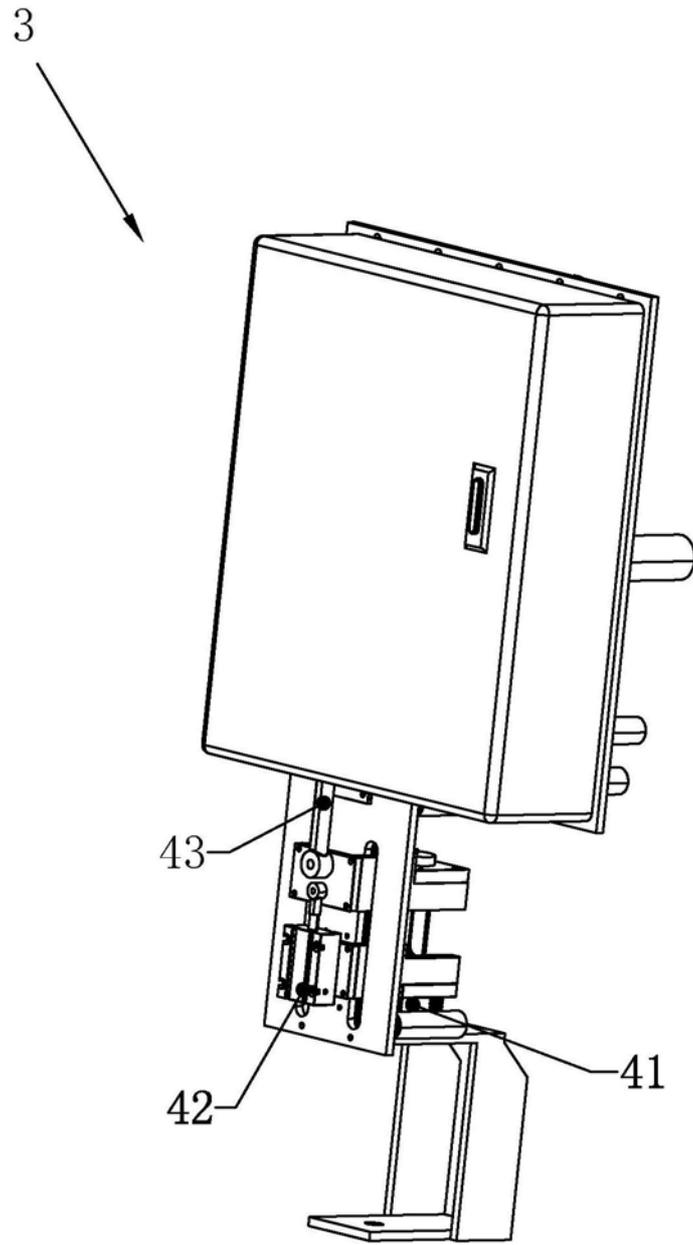


图5

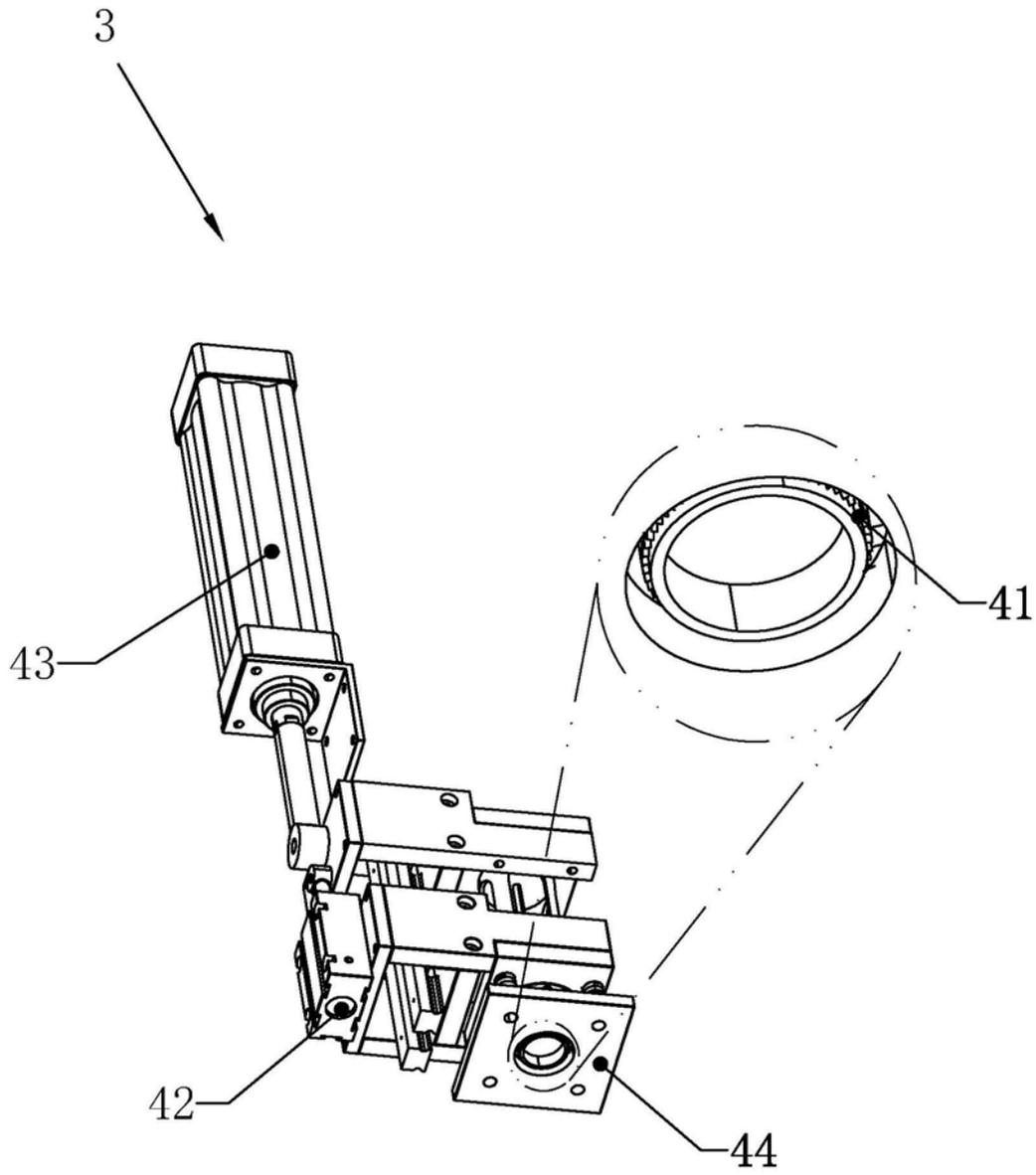


图6

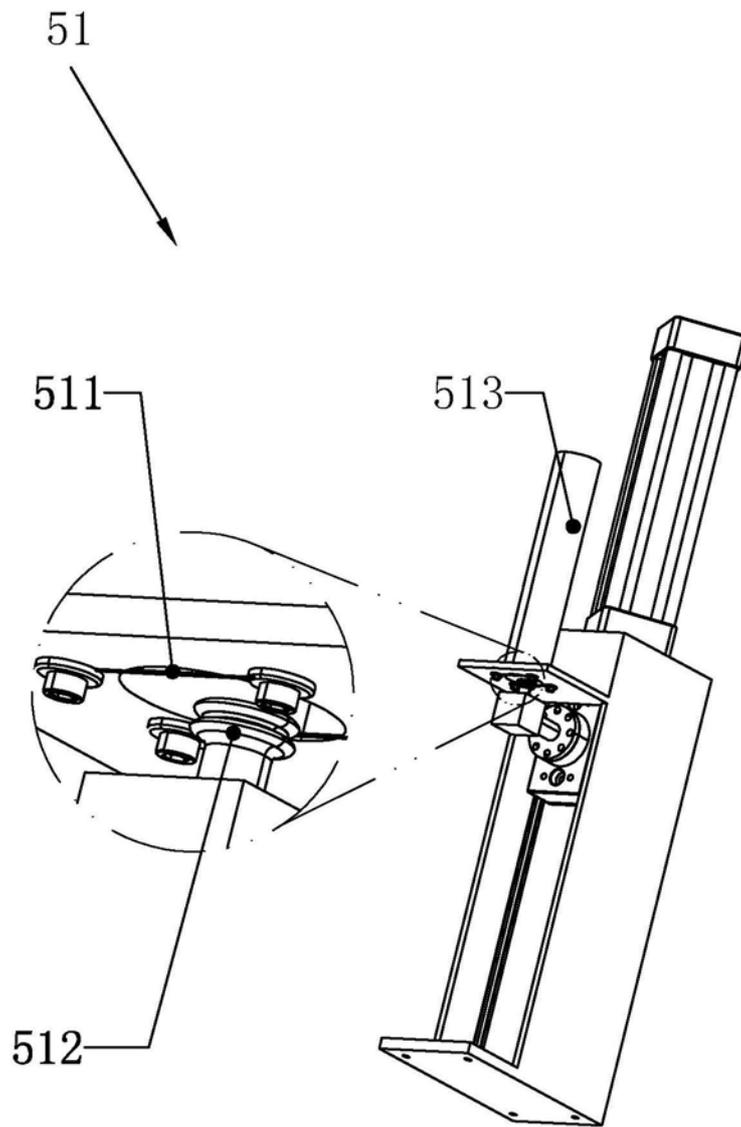


图7

52

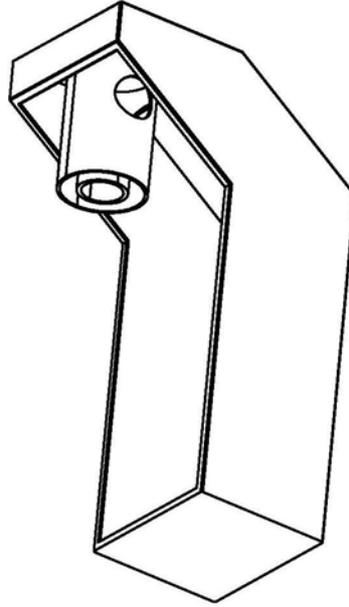


图8