



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212474988 U

(45) 授权公告日 2021.02.05

(21) 申请号 202020690281.9

B65G 17/34 (2006.01)

(22) 申请日 2020.04.29

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(73) 专利权人 汕头市福瑞包装机械有限公司  
地址 515000 广东省汕头市金平区玉井玉西路80号之一

(72) 发明人 张慧 陈伟亮

(74) 专利代理机构 汕头市南粤专利商标事务所  
(特殊普通合伙) 44301

代理人 丁仁霞

(51) Int. Cl.

B65G 23/22 (2006.01)

B65G 23/06 (2006.01)

B65G 37/00 (2006.01)

B65G 47/74 (2006.01)

B65G 17/12 (2006.01)

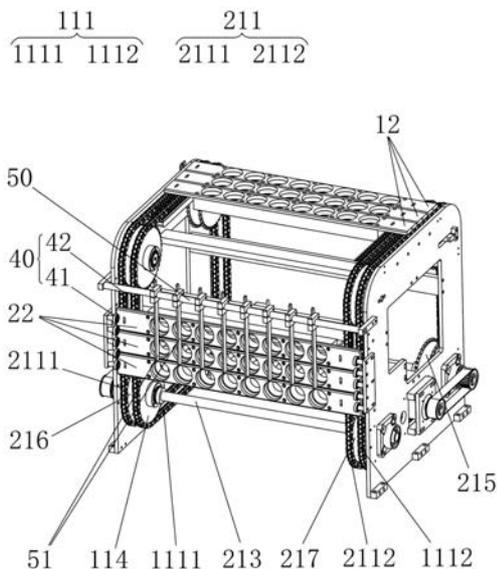
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

## (54) 实用新型名称

一种新型的送杯装置

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种新型的送杯装置,包括有至少两组循环送杯机构,所述循环送杯机构包括有第一循环送杯机构、第二循环送杯机构,所述第一循环送杯机构包括有第一链传动组件、以及若干用于运送杯子的第一送杯模板;所述第二循环送杯机构包括有第二链传动组件、以及若干用于运送杯子的第二送杯模板;所述第二送杯模板与所述第一送杯模板沿同一路径进行移动。本实用新型将上下料与送杯工序进行充分融合,通过采用多组循环送杯机构独立运行的工作方式,使得整个送杯装置在上下料与送杯工序之间互不影响。整个送杯装置持续运行,无需间歇性启停,从而极大地提升了送杯效率。



1. 一种新型的送杯装置,其特征在于:包括有至少两组循环送杯机构,所述循环送杯机构包括有第一循环送杯机构(10)、第二循环送杯机构(20),

所述第一循环送杯机构(10)包括有第一链传动组件(11)、以及若干用于运送杯子的第一送杯模板(12),所述第一链传动组件(11)包括有第一传动链条(111)、第一驱动电机(112),所述第一驱动电机(112)通过链轮带动所述第一传动链条(111),所述第一送杯模板(12)固定于所述第一传动链条(111),所述第一传动链条(111)带动所述第一送杯模板(12)进行循环移动;

所述第二循环送杯机构(20)包括有第二链传动组件(21)、以及若干用于运送杯子的第二送杯模板(22),所述第二链传动组件(21)包括有第二传动链条(211)、第二驱动电机(212),所述第二驱动电机(212)通过链轮带动所述第二传动链条(211),所述第二送杯模板(22)固定于所述第二传动链条(211),所述第二传动链条(211)带动所述第二送杯模板(22)进行循环移动;

所述第一传动链条(111)与所述第二传动链条(211)平行设置,所述第一传动链条(111)撑托所述第二送杯模板(22),所述第二传动链条(211)撑托所述第一送杯模板(12),所述第二送杯模板(22)与所述第一送杯模板(12)沿同一路径进行移动。

2. 根据权利要求1所述的一种新型的送杯装置,其特征在于:所述第一链传动组件(11)包括有第一轮轴(113)、第一从动左链轮(114)、第一从动右链轮(115)、以及固定安装于所述第一轮轴(113)的第一主动左链轮(116)和第一主动右链轮(117),所述第一传动链条(111)包括有第一主动左链(1111)、第一主动右链(1112),所述第一主动左链(1111)绕设于所述第一主动左链轮(116)和所述第一从动左链轮(114),所述第一主动右链(1112)绕设于所述第一主动右链轮(117)和所述第一从动右链轮(115),所述第一主动左链(1111)与所述第一主动右链(1112)相互平行设置,所述第一送杯模板(12)的两端分别固定于所述第一主动左链(1111)和所述第一主动右链(1112);

所述第二链传动组件(21)包括有第二轮轴(213)、第二从动左链轮(214)、第二从动右链轮(215)、以及固定安装于第二轮轴(213)的第二主动左链轮(216)和第二主动右链轮(217),所述第二传动链条(211)包括有第二主动左链(2111)、第二主动右链(2112),所述第二主动左链(2111)绕设于所述第二主动左链轮(216)和所述第二从动左链轮(214),所述第二主动右链(2112)绕设于所述第二主动右链轮(217)和所述第二从动右链轮(215),所述第二主动左链(2111)与所述第二主动右链(2112)相互平行设置,所述第二送杯模板(22)的两端分别固定于所述第二主动左链(2111)和所述第二主动右链(2112);

所述第一从动左链轮(114)和所述第一从动右链轮(115)转动设置于第二轮轴(213),所述第二从动左链轮(214)和所述第二从动右链轮(215)转动设置于第一轮轴(113);

所述第一送杯模板(12)跨设于所述第二主动左链(2111)和所述第二主动右链(2112),所述第二送杯模板(22)跨设于所述第一主动左链(1111)和所述第一主动右链(1112)。

3. 根据权利要求1或2所述的一种新型的送杯装置,其特征在于:所述第一送杯模板(12)处的盛杯孔与所述第二送杯模板(22)处的盛杯孔的数量完全相同。

## 一种新型的送杯装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及叠杯机技术领域,特别涉及一种用于运送杯、碗、盒、盖(以下统称为“杯”)的新型的送杯装置。

### 背景技术

[0002] 叠杯机是一种用于堆叠杯子的机械设备,常用于一次性杯、一次性碗的堆叠工序中。当制杯机制好一次性杯之后,通过人工取杯或者机械手取杯的方式从制杯机处将一次性杯取放至叠杯机处进行叠杯。叠杯机内设有用于运送一次性杯的送杯装置、以及用于将一个一次性杯堆叠在一起的堆叠装置。送杯装置设于制杯机与堆叠装置之间。送杯装置先在制杯机处进行“上料”(即从制杯机处装载一次性杯),然后再将一次性杯运送至堆叠装置处进行“下料”(即把一次性杯卸于堆叠装置处)。送杯装置在“上料”和“下料”之间起到中间运输的作用。

[0003] 专利号为CN201020196012.3的中国实用新型专利中公开了一种“塑料杯堆叠机”。该塑料杯堆叠机包括有用于运送塑料杯的送杯机构。该送杯机构通过主动链轮进行“间隙转动”来带动链条处的多个送杯模板(注:相当于该专利公开文件中的“链板”),使得多个送杯模板在制杯机与堆叠装置之间进行循环流动。为了使主动链轮进行“间隙转动”,该送杯机构需要进行间歇性启停,即“停”,暂停电机,链条与“链板”保持静止状态,以进行“上料”和“下料”;“启”,重启电机,链条带动“链板”运送一次性杯。“启”与“停”不断交替进行。该送杯机构在“停”时无法进行送杯,在“启”时无法进行上下料,使得整个送杯机构的送杯效率受到严重的限制,从而也对整部堆叠机的工作效率造成极大的制约。如何进一步提高送杯效率,成为堆叠机提升工作效率的升级过程中所面临的技术难题。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足,提供一种新型的送杯装置及其工作方法。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用如下的技术方案:一种新型的送杯装置,包括有至少两组循环送杯机构,所述循环送杯机构包括有第一循环送杯机构、第二循环送杯机构,

[0006] 所述第一循环送杯机构包括有第一链传动组件、以及若干用于运送杯子的第一送杯模板,所述第一链传动组件包括有第一传动链条、第一驱动电机,所述第一驱动电机通过链轮带动所述第一传动链条,所述第一送杯模板固定于所述第一传动链条,所述第一传动链条带动所述第一送杯模板进行循环移动;

[0007] 所述第二循环送杯机构包括有第二链传动组件、以及若干用于运送杯子的第二送杯模板,所述第二链传动组件包括有第二传动链条、第二驱动电机,所述第二驱动电机通过链轮带动所述第二传动链条,所述第二送杯模板固定于所述第二传动链条,所述第二传动链条带动所述第二送杯模板进行循环移动;

[0008] 所述第一传动链条与所述第二传动链条平行设置,所述第一传动链条撑托所述第

二送杯模板,所述第二传动链条撑托所述第一送杯模板,所述第二送杯模板与所述第一送杯模板沿同一路径进行移动。

[0009] 进一步阐述,所述第一链传动组件包括有第一轮轴、第一从动左链轮、第一从动右链轮、以及固定安装于所述第一轮轴的第一主动左链轮和第一主动右链轮,所述第一传动链条包括有第一主动左链、第一主动右链,所述第一主动左链绕设于所述第一主动左链轮和所述第一从动左链轮,所述第一主动右链绕设于所述第一主动右链轮和所述第一从动右链轮,所述第一主动左链与所述第一主动右链相互平行设置,所述第一送杯模板的两端分别固定于所述第一主动左链和所述第一主动右链;

[0010] 所述第二链传动组件包括有第二轮轴、第二从动左链轮、第二从动右链轮、以及固定安装于第二轮轴的第二主动左链轮和第二主动右链轮,所述第二传动链条包括有第二主动左链、第二主动右链,所述第二主动左链绕设于所述第二主动左链轮和所述第二从动左链轮,所述第二主动右链绕设于所述第二主动右链轮和所述第二从动右链轮,所述第二主动左链与所述第二主动右链相互平行设置,所述第二送杯模板的两端分别固定于所述第二主动左链和所述第二主动右链;

[0011] 所述第一从动左链轮和所述第一从动右链轮转动设置于第二轮轴,所述第二从动左链轮和所述第二从动右链轮转动设置于第一轮轴;

[0012] 所述第一送杯模板跨设于所述第二主动左链和所述第二主动右链,所述第二送杯模板跨设于所述第一主动左链和所述第一主动右链。

[0013] 进一步阐述,所述第一送杯模板处的盛杯孔与所述第二送杯模板处的盛杯孔的数量完全相同。

[0014] 本实用新型的有益效果在于:本实用新型将上下料与送杯工序进行充分融合,通过采用多组循环送杯机构独立运行的工作方式,使得整个送杯装置在上下料与送杯工序之间互不影响。整个送杯装置持续运行,无需间歇性启停,从而极大地提升了送杯效率。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0016] 图2为本实用新型的结构示意图。

[0017] 图3为本实用新型的运行示意图。

[0018] 图4为推杯机构的结构示意图。

[0019] 附图标号:

[0020] 10、第一循环送杯机构;11、第一链传动组件;111、第一传动链条;1111、第一主动左链;1112、第一主动右链;112、第一驱动电机;113、第一轮轴;114、第一从动左链轮;115、第一从动右链轮;116、第一主动左链轮;117、第一主动右链轮;12、第一送杯模板;

[0021] 20、第二循环送杯机构;21、第二链传动组件;211、第二传动链条;2111、第二主动左链;2112、第二主动右链;212、第二驱动电机;213、第二轮轴;214、第二从动左链轮;215、第二从动右链轮;216、第二主动左链轮;217、第二主动右链轮;22、第二送杯模板;

[0022] 30、推杯机构;31、推杯气缸;32、推杆连接板;33、推杯杆;

[0023] 40、限位机构;41、限位滚轮;42、第一支撑垫板;50、挡杯机构;51、挡杯板。

## 具体实施方式

[0024] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本实用新型作进一步地详细描述。

[0025] 结合附图1和附图2所示，一种新型的送杯装置，包括有至少两组循环送杯机构，但不局限于两组，循环送杯机构包括有第一循环送杯机构10、第二循环送杯机构20，

[0026] 结合附图1和附图2所示，第一循环送杯机构10包括有第一链传动组件11、以及若干用于运送杯子的第一送杯模板12，如附图1所示，第一送杯模板12的具体个数为3个但不限于3个，第一链传动组件11包括有第一传动链条111、第一驱动电机112，第一驱动电机112具体为伺服电机，第一驱动电机112通过链轮带动第一传动链条111，第一送杯模板12固定于第一传动链条111，第一传动链条111带动第一送杯模板12进行循环移动；

[0027] 结合附图1和附图2所示，第二循环送杯机构20包括有第二链传动组件21、以及若干用于运送杯子的第二送杯模板22，如附图1所示，第二送杯模板22的具体个数为3个但不限于3个，第二链传动组件21包括有第二传动链条211、第二驱动电机212，第二驱动电机212具体为伺服电机，第二驱动电机212通过链轮带动第二传动链条211，第二送杯模板22固定于第二传动链条211，第二传动链条211带动第二送杯模板22进行循环移动；

[0028] 如附图1所示，第一传动链条111与第二传动链条211平行设置，第一传动链条111撑托第二送杯模板22，第二传动链条211撑托第一送杯模板12，第二送杯模板22与第一送杯模板12沿同一路径进行移动。

[0029] 本实用新型将上下料与送杯工序进行充分融合，通过采用第一循环送杯机构10与第二循环送杯机构20各自独立运行的工作方式，使得整个送杯装置在上下料与送杯工序之间互不影响。送杯装置在驱动第一循环送杯机构10进行“下料”的同时，也可驱动第二循环送杯机构20进行“上料”和运送杯子。整个送杯装置持续运行，无需间歇性启停，从而极大地提升了送杯效率。

[0030] 具体地，结合附图1和附图2所示，第一链传动组件11包括有第一轮轴113、第一从动左链轮114、第一从动右链轮115、以及固定安装于第一轮轴113的第一主动左链轮116和第一主动右链轮117，第一传动链条111包括有第一主动左链1111、第一主动右链1112，第一主动左链1111绕设于第一主动左链轮116和第一从动左链轮114，第一主动右链1112绕设于第一主动右链轮117和第一从动右链轮115，第一主动左链1111与第一主动右链1112相互平行设置，第一送杯模板12的两端分别固定于第一主动左链1111和第一主动右链1112；

[0031] 结合附图2所示，第一驱动电机112通过第一轮轴113同步带动第一主动左链轮116、第一主动右链轮117，第一主动左链轮116带动第一主动左链1111，第一主动右链轮117带动第一主动右链1112，进而带动第一送杯模板12进行循环移动；

[0032] 结合附图1和附图2所示，第二链传动组件21包括有第二轮轴213、第二从动左链轮214、第二从动右链轮215、以及固定安装于第二轮轴213的第二主动左链轮216和第二主动右链轮217，第二传动链条211包括有第二主动左链2111、第二主动右链2112，第二主动左链2111绕设于第二主动左链轮216和第二从动左链轮214，第二主动右链2112绕设于第二主动右链轮217和第二从动右链轮215，第二主动左链2111与第二主动右链2112相互平行设置，第二送杯模板22的两端分别固定于第二主动左链2111和第二主动右链2112；

[0033] 结合附图2所示，第二驱动电机212通过第二轮轴213同步带动第二主动左链轮

216、第二主动右链轮217,第二主动左链轮216带动第二主动左链2111,第二主动右链轮217带动第二主动右链2112,进而带动第二送杯模板22进行循环移动;

[0034] 结合附图1和附图2所示,第一从动左链轮114和第一从动右链轮115转动设置于第二轮轴213,第二轮轴213对于第一从动左链轮114和第一从动右链轮115仅起到心轴的作用,第一从动左链轮114与第二轮轴213之间设有滚动轴承,第一从动左链轮114可于第二轮轴213处进行自由转动;同样地,第一从动右链轮115与第二轮轴213之间亦设有滚动轴承,第一从动右链轮115亦可于第二轮轴213处进行自由转动;结合附图1和附图2所示,第二从动左链轮214和第二从动右链轮215转动设置于第一轮轴113,第一轮轴113对于第二从动左链轮214和第二从动右链轮215同样仅起到心轴的作用,第二从动左链轮214与第一轮轴113之间设有滚动轴承,第二从动左链轮214可于第一轮轴113处进行自由转动;同样地,第二从动右链轮215与第一轮轴113之间亦设有滚动轴承,第二从动右链轮215亦可于第一轮轴113处进行自由转动;

[0035] 如附图1所示,第一送杯模板12跨设于第二主动左链2111和第二主动右链2112,第二送杯模板22跨设于第一主动左链1111和第一主动右链1112。

[0036] 第一送杯模板12处的盛杯孔与第二送杯模板22处的盛杯孔的数量完全相同。

[0037] 结合附图2和附图4所示,本实用新型在出料位处设有推杯机构30,推杯机构30包括有推杯气缸31、推杆连接板32、以及固定安装于推杆连接板32的若干推杯杆33,推杯杆33的数量与第一送杯模板12处的盛杯孔的数量相同,推杆连接板32与推杯气缸31的伸缩杆相连接,推杯气缸31带动推杆连接板32,进而带动推杯杆33,推杯杆33将杯子从盛杯孔处推出。

[0038] 结合附图1所示,本实用新型在出料位处设有限位机构40,限位机构40包括有固定设置于推杯机构30处的限位滚轮41、第一支撑垫板42,限位滚轮41与第一支撑垫板42设于第一传动链条111之间,限位滚轮41顶住第一送杯模板12,以防止第一送杯模板12和第一传动链条111在推杯时出现摆动;限位滚轮41与第一支撑垫板42设于第二传动链条211之间,限位滚轮41顶住第二送杯模板22,以防止第二送杯模板22和第二传动链条211在推杯时出现摆动。

[0039] 结合附图1所示,本实用新型在出料位处设有挡杯机构50,挡杯机构50包括有用于阻挡杯子从盛杯孔处滑出的挡杯板51。

[0040] 一种新型的送杯装置的工作方法,基于上述的一种新型的送杯装置,包括有以下步骤,

[0041] S1、结合附图2和附图3所示,第一链传动组件11带动若干个第一送杯模板12移向入料位,并间歇性带动每一个第一送杯模板12在入料位处接取杯子;具体地,第一驱动电机112通过第一轮轴113同步带动第一主动左链轮116和第一主动右链轮117,第一主动左链轮116带动第一主动左链1111,第一主动右链轮117带动第一主动右链1112,第一主动左链1111与第一主动右链1112同步带动第一送杯模板12;由于第一驱动电机112具体为伺服电机,可快速带动第一送杯模板12移向入料位,并在入料位处带动第一主动左链轮116和第一主动右链轮117进行间隙转动,从而间歇性带动每一个第一送杯模板12在入料位处接取杯子;

[0042] 与此同时,第二链传动组件21带动若干个第二送杯模板22,第二送杯模板22移向

入料位处；具体地，第二驱动电机212通过第二轮轴213同步带动第二主动左链轮216、第二主动右链轮217，第二主动左链轮216带动第二主动左链2111，第二主动右链轮217带动第二主动右链2112，第二主动左链2111与第二主动右链2112同步带动第二送杯模板22移向入料位；

[0043] S2、第一链传动组件11带动若干个承载有杯子的第一送杯模板12从入料位处移至出料位处，并间歇性带动每一个第一送杯模板12在出料位处进行卸杯，推杯机构30分别每一个第一送杯模板12处的杯子推出，推杯气缸31带动推杯杆33，推杯杆33将杯子从第一送杯模板12的盛杯孔处推出；

[0044] 与此同时，第二链传动组件21间歇性带动每一个第二送杯模板22在入料位处接取下一批次的杯子；由于第二驱动电机212具体为伺服电机，可快速带动第二送杯模板22移向入料位，并在入料位处带动第二主动左链轮216和第二主动右链轮217进行间隙转动，从而间歇性带动每一个第二送杯模板22在入料位处接取杯子；

[0045] S3、第一链传动组件11带动第一送杯模板12从出料位处移向入料位；

[0046] 与此同时，第二送杯模板22从入料位处移动至出料位处，推杯气缸31带动推杯杆33，推杯杆33将杯子从第二送杯模板22的盛杯孔处推出；

[0047] 第二链传动组件21带动若干个承载有杯子的第二送杯模板22从入料位处移至出料位处，并间歇性带动每一个第二送杯模板22在出料位处进行卸杯，推杯机构30分别每一个第二送杯模板22处的杯子推出，推杯气缸31带动推杯杆33，推杯杆33将杯子从第二送杯模板22的盛杯孔处推出；

[0048] S4、回到步骤S1完成一个周期。

[0049] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”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实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置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实用新型的限制。

[0050] 应当理解的是，本实用新型中采用术语“第一”、“第二”等来描述各种信息，但这些信息不应限于这些术语，这些术语仅用来将同一类型的信息彼此区分开。例如，在不脱离本实用新型范围的情况下，“第一”信息也可以被称为“第二”信息，类似的，“第二”信息也可以被称为“第一”信息。

[0051] 以上所述并非对本实用新型的技术范围作任何限制，凡依据本实用新型技术实质，对以上的实施例所作的任何修改、等同变化与修饰，均仍属于本实用新型的技术方案的范围内。

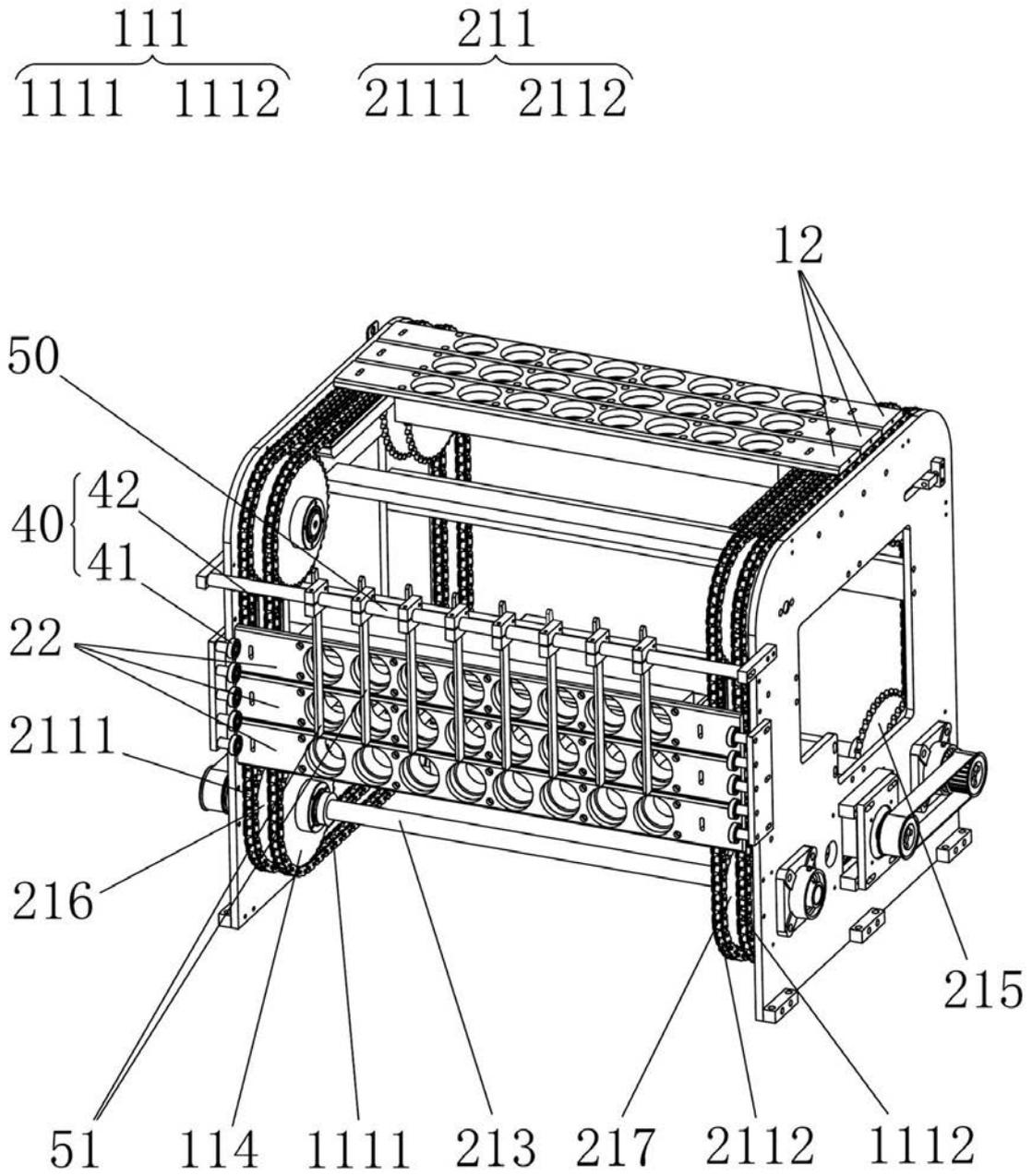


图1

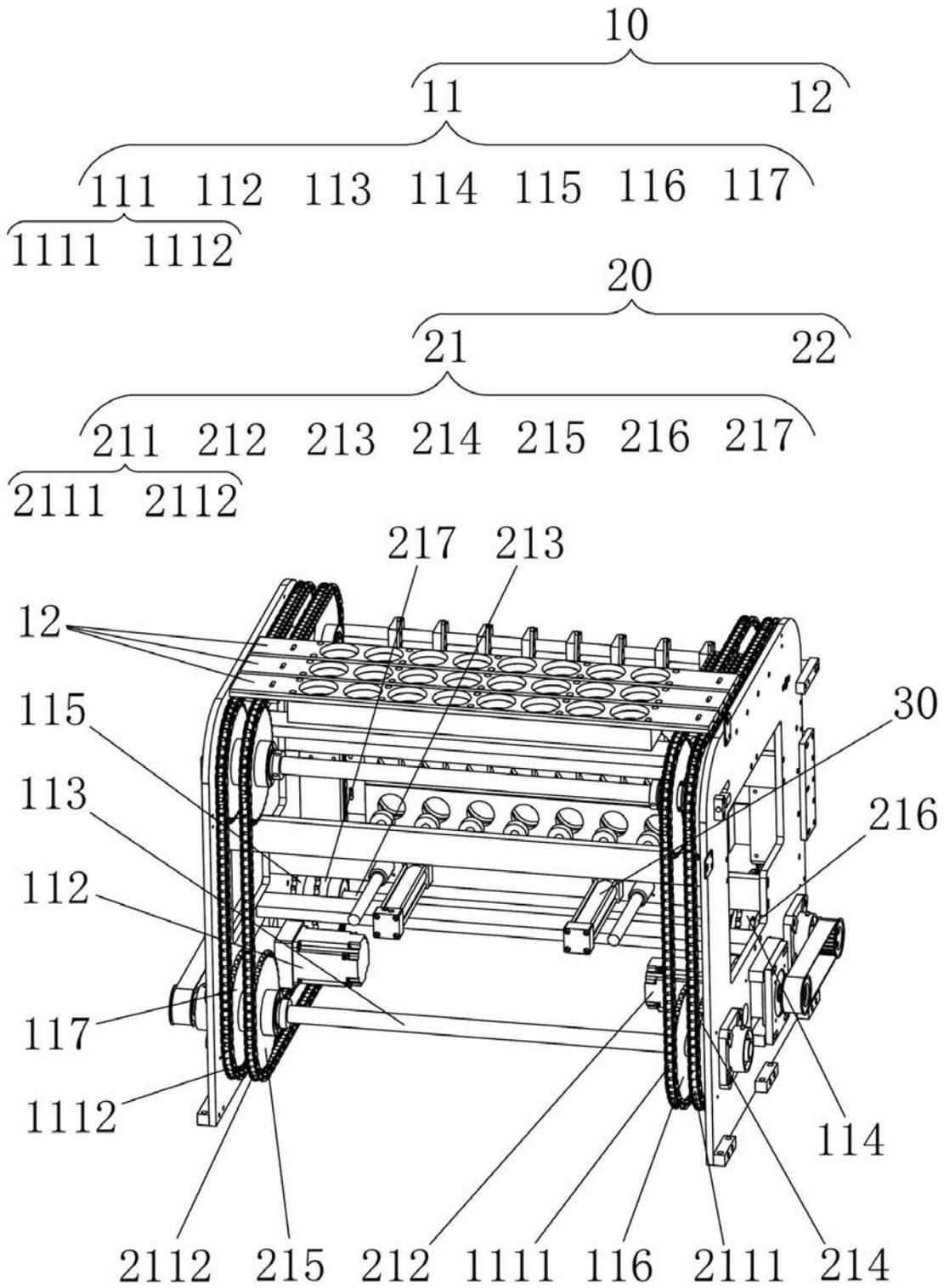


图2

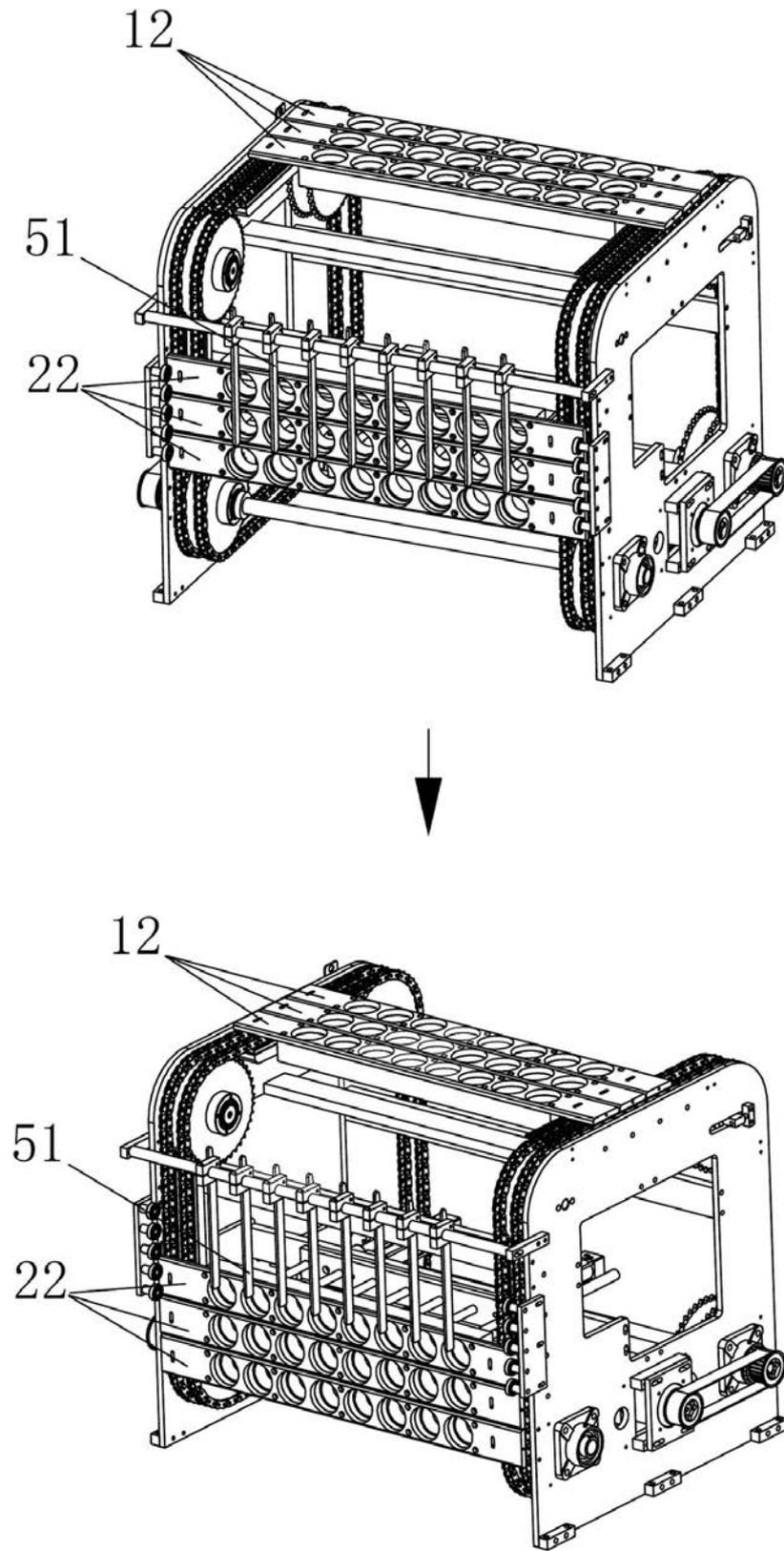


图3

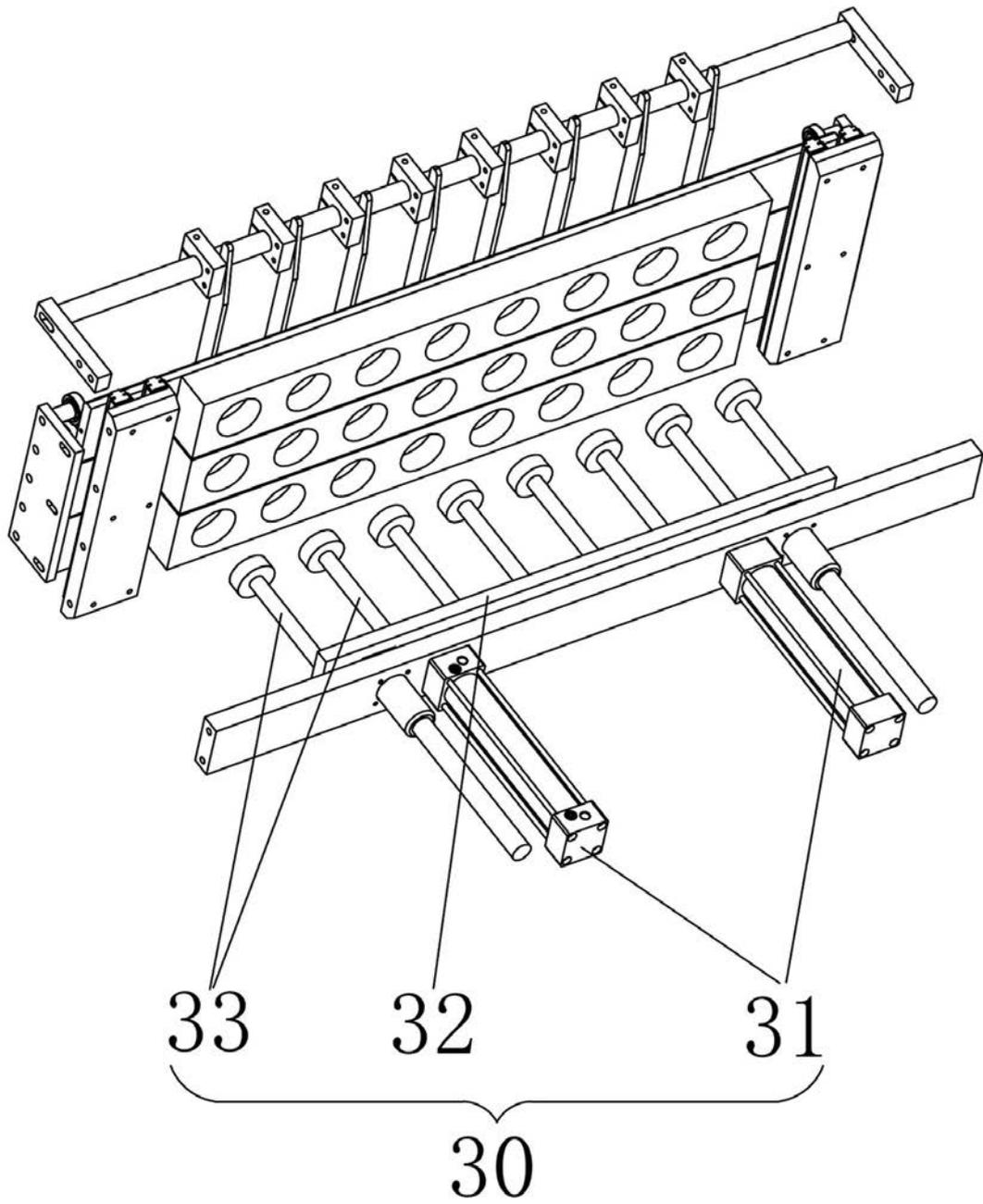


图4