



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108902998 A

(43)申请公布日 2018. 11. 30

(21)申请号 201810762025.3

(22)申请日 2018.07.12

(71)申请人 东莞市松研智达工业设计有限公司

地址 523000 广东省东莞市松山湖高新技术
产业开发区创新科技园11号楼2楼
201D

(72)发明人 蒋学建

(51) Int. Cl.

A23N 4/22(2006.01)

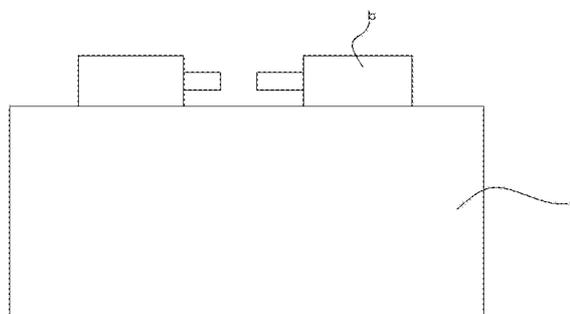
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

芒果去核整机

(57)摘要

本发明公开了一种芒果去核整机,包括第一直线运动装置和第一转接块,所述第一转接块设于所述第一直线运动装置上,所述第一转接块连接有第一气缸,所述第一气缸连接有第一盘式电机,所述第一盘式电机连接有第一真空吸盘,还包括第二直线运动装置和第二转接块,所述第二转接块设于所述第二直线运动装置上,所述第二转接块连接有第二气缸和第三气缸,所述第二气缸连接有第二盘式电机,所述第三气缸连接有第三盘式电机,所述第二盘式电机连接有第二真空吸盘,所述第三盘式电机连接有气动锁紧气缸,所述气动锁紧气缸设有夹爪,还包括横梁板,所述横梁板与所述第一直线运动装置、第二直线运动装置连接,所述横梁板设有切刀;本发明有生产效率高的特点。



1. 一种芒果去核整机,其特征在于:包括有操作平台(a),所述操作平台上设有芒果去核机构(b)。

2. 根据权利要求1所述的一种芒果去核整机,其特征在于:芒果去核机构(b)包括大端抓拧机构(1),所述大端抓拧机构(1)包括L形的第一支撑座(11)、第一直线运动装置(12)、L形的第一转接块(13)、第一气缸(14)和第一盘式电机(15),所述第一直线运动装置(12)包括第一直线电机盒(121)和T形的第一滑动板(122),所述第一直线电机盒(121)固定在所述第一支撑座(11)上,所述第一直线电机盒(121)并排设有两个第一直线导轨(123),所述第一滑动板(122)的横臂底面固设有两个第一滑块,每个所述第一滑块与一个所述第一直线导轨(123)滑动连接,所述第一转接块(13)的短臂固定在所述第一滑动板(122)上,所述第一气缸(14)固定在所述第一转接块(13)的长臂上,所述第一盘式电机(15)包括第一电机定子(151)和第一电机转子(152),所述第一电机定子(151)固定连接在所述第一气缸(14)的动力输出端上,所述第一电机转子(152)上连接有第一真空吸盘(16);

还包括小端抓拧机构(2),所述小端抓拧机构(2)包括L形的第二支撑座(21)、第二直线运动装置(22)、J形的第二转接块(23)、第二气缸(24)、第三气缸(25)、第二盘式电机(26)和第三盘式电机(27),所述第二直线运动装置(22)包括第二直线电机盒(221)和T形的第二滑动板(222),所述第二直线电机盒(221)固定在所述第二支撑座(21)的长臂上,所述第二直线电机盒(221)的高度大于所述第一直线电机的高度,所述第二直线电机盒(221)上并排设有两个第二直线导轨(223),所述第二滑动板(222)的横臂底面固设有两个第二滑块,每个所述第二滑块与一个所述第二直线导轨(223)滑动连接,所述第二转接块(23)固定在所述第二滑动板(222)上,所述第二气缸(24)固定在所述第二转接块(23)的上端,所述第三气缸(25)固定在所述第二转接块(23)的下端,所述第二盘式电机(26)包括第二电机定子(261)和第二电机转子(262),所述第二电机定子(261)与所述第二气缸(24)的动力输出端连接,所述第二电机转子(262)连接有第二真空吸盘(28),所述第三盘式电机(27)包括第三电机定子(271)和第三电机转子(272),所述第三电机定子(271)与所述第三气缸(25)的动力输出端连接,所述第三电机转子(272)上固定有气动锁紧气缸(29),所述气动锁紧气缸(29)的动力输出端上对称固定有两个夹爪(291);

还包括送料机构(3),所述送料机构(3)位于所述大端抓拧机构(1)与所述小端抓拧机构(2)之间的中线上,所述送料机构(3)包括送料轨道(31)和若干托料板(32),所述托料板(32)与所述送料轨道(31)滑动连接在一起,所述托料板(32)设有U形的槽位,在所述槽位底部中心位置固定有推料头(33),所述送料轨道(31)的一端位于所述第一真空吸盘(16)与所述第二真空吸盘(28)之间;

还包括切痕机构(4),所述切痕机构(4)包括横梁板(41)、刀架(42)和切刀(43),所述横梁板(41)的一端固定在所述第一直线电机盒(121)上,所述横梁板(41)的另一端固定在所述第二直线电机盒(221)上,所述刀架(42)的一端固设于所述横梁板(41)的中部位置,所述切刀(43)固定在所述刀架(42)的另一端,所述切刀(43)的刀口朝下设置,所述切刀(43)位于所述送料轨道(31)的一端正上方;

还包括两个送料槽(5),两个所述送料槽(5)分别位于所述送料轨道(31)的两边;

还包括底板(6),所述第一支撑座(11)的短臂固定在所述底板(6)上,所述第二支撑座(21)的短臂固定在所述底板(6)上,所述送料轨道(31)固定在所述底板(6)上,所述送料槽

(5) 固定在所述底板(6)上;

所述第一气缸(14)、第二气缸(24)、第三气缸(25)均为双轴双气缸。

3. 根据权利要求2所述的一种芒果去核整机,其特征在于:所述第一支撑座(11)的短臂与长臂之间设有第一加强板。

4. 根据权利要求3所述的一种芒果去核整机,其特征在于:所述第二支撑座(21)的短臂与长臂之间设有第二加强板。

5. 根据权利要求1所述的一种芒果去核整机,其特征在于:所述第一转接块(13)的长臂与短臂之间设有第三加强板。

6. 根据权利要求1所述的一种芒果去核整机,其特征在于:所述第二转接块(23)的上端与下端之间设有第四加强板。

7. 根据权利要求1所述的一种芒果去核整机,其特征在于:所述第一直线电机盒(121)的两端均设有第一侧端板。

8. 根据权利要求70所述的一种芒果去核整机,其特征在于:所述第二直线电机盒(221)的两端均设有第二侧端板。

芒果去核整机

技术领域

[0001] 本发明涉及水果加工技术领域,特别是涉及一种芒果去核整机。

背景技术

[0002] 芒果与其它水果一样,芒果的大小不一,形状不同,则去核的难易程度就不同;目前,针对芒果去核的设备比较少,芒果去核的机械化程度较低,大部分都是人工去核,而对于芒果这种软质水果,手握去核不易操作,且容易在去核时伤及手指,存在使用的安全隐患,另外,人工去核,效率较低。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服以上所述的缺点,提供一种结构简单,机械化操作,生产效率高的芒果去核机。

[0004] 为实现上述目的,本发明的具体方案如下:

一种芒果去核整机,包括有操作平台,所述操作平台上设有芒果去核机构。

[0005] 芒果去核机构包括大端抓拧机构,所述大端抓拧机构包括L形的第一支撑座、第一直线运动装置、L形的第一转接块、第一气缸和第一盘式电机,所述第一直线运动装置包括第一直线电机盒和T形的第一滑动板,所述第一直线电机盒固定在所述第一支撑座上,所述第一直线电机盒并排设有两个第一直线导轨,所述第一滑动板的横臂底面固设有两个第一滑块,每个所述第一滑块与一个所述第一直线导轨滑动连接,所述第一转接块的短臂固定在所述第一滑动板上,所述第一气缸固定在所述第一转接块的长臂上,所述第一盘式电机包括第一电机定子和第一电机转子,所述第一电机定子固定连接在所述第一气缸的动力输出端上,所述第一电机转子上连接有第一真空吸盘;

还包括小端抓拧机构,所述小端抓拧机构包括L形的第二支撑座、第二直线运动装置、]形的第二转接块、第二气缸、第三气缸、第二盘式电机和第三盘式电机,所述第二直线运动装置包括第二直线电机盒和T形的第二滑动板,所述第二直线电机盒固定在所述第二支撑座的长臂上,所述第二直线电机盒的高度大于所述第一直线电机的高度,所述第二直线电机盒上并排设有两个第二直线导轨,所述第二滑动板的横臂底面固设有两个第二滑块,每个所述第二滑块与一个所述第二直线导轨滑动连接,所述第二转接块固定在所述第二滑动板上,所述第二气缸固定在所述第二转接块的上端,所述第三气缸固定在所述第二转接块的下端,所述第二盘式电机包括第二电机定子和第二电机转子,所述第二电机定子与所述第二气缸的动力输出端连接,所述第二电机转子连接有第二真空吸盘,所述第三盘式电机包括第三电机定子和第三电机转子,所述第三电机定子与所述第三气缸的动力输出端连接,所述第三电机转子上固定有气动锁紧气缸,所述气动锁紧气缸的动力输出端上对称固定有两个夹爪;

还包括送料机构,所述送料机构位于所述大端抓拧机构与所述小端抓拧机构之间的中线上,所述送料机构包括送料轨道和若干托料板,所述托料板与所述送料轨道滑动连接在

一起,所述托料板设有U形的槽位,在所述槽位底部中心位置固定有推料头,所述送料轨道的一端位于所述第一真空吸盘与所述第二真空吸盘之间;

还包括切痕机构,所述切痕机构包括横梁板、刀架和切刀,所述横梁板的一端固定在所述第一直线电机盒上,所述横梁板的另一端固定在所述第二直线电机盒上,所述刀架的一端固设于所述横梁板的中部位置,所述切刀固定在所述刀架的另一端,所述切刀的刀口朝下设置,所述切刀位于所述送料轨道的一端正上方;

还包括两个送料槽,两个所述送料槽分别位于所述送料轨道的两边;

还包括底板,所述第一支撑座的短臂固定在所述底板上,所述第二支撑座的短臂固定在所述底板上,所述送料轨道固定在所述底板上,所述送料槽固定在所述底板上;

所述第一气缸、第二气缸、第三气缸均为双轴双气缸。

[0006] 其中,所述第一支撑座的短臂与长臂之间设有第一加强板。

[0007] 其中,所述第二支撑座的短臂与长臂之间设有第二加强板。

[0008] 其中,所述第一转接块的长臂与短臂之间设有第三加强板。

[0009] 其中,所述第二转接块的上端与下端之间设有第四加强板。

[0010] 其中,所述第一直线电机盒的两端均设有第一侧端板。

[0011] 其中,所述第二直线电机盒的两端均设有第二侧端板。

[0012] 本发明的有益效果为:本发明采用机械化操作,操作简单,生产效率高;采用第一真空吸盘与第二真空吸盘配合,实现对不同形状及大小的芒果抓取,且抓取牢固,免去规格分选环节,提高工作效率;把切刀嵌入芒果内,再结合第一盘式电机和第二盘式电机驱动,使第一真空吸盘与第二真空吸盘旋转,实现芒果的果肉一分为二,再把所述第二真空吸盘收回,实现芒果小端部分与果核分离;利用两个夹爪在锁紧气缸的作用下,夹紧果核,然后第三盘式电机驱动,使果核旋转,实现果核与芒果大端部分分离,从而完成芒果去核工序;设置第二直线运动装置的高度大于第一直线运动装置的高度,便于两个夹爪实现对果核夹紧,实现芒果大端部分与果核分离;采用送料机构送料,可实现芒果去核工序连续进行,适合规模生产;本发明操作简单,机械化操作,结构简单,生产效率高,避免人工去核弄伤手指,节约更多的劳动资源。

附图说明

[0013] 图1是本发明的主视图;

图2是本发明的结构示意图;

图3是本发明另一视角的结构示意图;

图4是本发明大端抓拧机构的结构示意图;

图5是本发明大端抓拧机构另一视角的结构示意图;

图6是本发明小端抓拧机构的结构示意图;

图7是本发明小端抓拧机构另一视角的结构示意图;

图8是本发明送料机构的结构示意图;

图9是本发明切痕机构的结构示意图;

附图标记说明:1-大端抓拧机构;11-第一支撑座;12-第一直线运动装置;121-第一直线电机盒;122-第一滑动板;123-第一直线导轨;13-第一转接块;14-第一气缸;15-第一盘

式电机;151-第一电机定子;152-第一电机转子;16-第一真空吸盘;2-小端抓拧机构;21-第二支撑座;22-第二直线运动装置;221-第二直线电机盒;222-第二滑动板;223-第二直线导轨;23-第二转接块;24-第二气缸;25-第三气缸;26-第二盘式电机;261-第二电机定子;262-第二电机转子;27-第三盘式电机;271-第三电机定子;272-第三电机转子;28-第二真空吸盘;29-气动锁紧气缸;291-夹爪;3-送料机构;31-送料轨道;32-托料板;33-推料头;4-切痕机构;41-横梁板;42-刀架;43-切刀;5-送料槽;6-底板;a-操作平台;b-芒果去核机构。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步详细的说明,并不是把本发明的实施范围局限于此。

[0015] 如图1至图9所示,本实施例所述的一种芒果去核整机,包括有操作平台a,所述操作平台上设有芒果去核机构b。

[0016] 芒果去核机构b包括大端抓拧机构1,所述大端抓拧机构1包括L形的第一支撑座11、第一直线运动装置12、L形的第一转接块13、第一气缸14和第一盘式电机15,所述第一直线运动装置12包括第一直线电机盒121和T形的第一滑动板122,所述第一直线电机盒121设有用于驱动所述第一滑动板122往复运动的构件,所述第一直线电机盒121固定在所述第一支撑座11上,所述第一直线电机盒121并排设有两个第一直线导轨123,所述第一滑动板122的横臂底面固设有两个第一滑块,每个所述第一滑块与一个所述第一直线导轨123滑动连接,所述第一转接块13的短臂固定在所述第一滑动板122上,所述第一气缸14固定在所述第一转接块13的长臂上,所述第一盘式电机15包括第一电机定子151和第一电机转子152,所述第一电机定子151固定连接在所述第一气缸14的动力输出端上,所述第一电机转子152上连接有第一真空吸盘16;

还包括小端抓拧机构2,所述小端抓拧机构2包括L形的第二支撑座21、第二直线运动装置22、]形的第二转接块23、第二气缸24、第三气缸25、第二盘式电机26和第三盘式电机27,所述第二直线运动装置22包括第二直线电机盒221和T形的第二滑动板222,所述第二直线电机盒221设有用于驱动所述第二滑动板222往复运动的构件,所述第二直线电机盒221固定在所述第二支撑座21的长臂上,所述第二直线电机盒221的高度大于所述第一直线电机的高度,所述第二直线电机盒221上并排设有两个第二直线导轨223,所述第二滑动板222的横臂底面固设有两个第二滑块,每个所述第二滑块与一个所述第二直线导轨223滑动连接,所述第二转接块23固定在所述第二滑动板222上,所述第二气缸24固定在所述第二转接块23的上端,所述第三气缸25固定在所述第二转接块23的下端,所述第二盘式电机26包括第二电机定子261和第二电机转子262,所述第二电机定子261与所述第二气缸24的动力输出端连接,所述第二电机转子262连接有第二真空吸盘28,所述第三盘式电机27包括第三电机定子271和第三电机转子272,所述第三电机定子271与所述第三气缸25的动力输出端连接,所述第三电机转子272上固定有气动锁紧气缸29,所述气动锁紧气缸29的动力输出端上对称固定有两个夹爪291;

还包括送料机构3,所述送料机构3位于所述大端抓拧机构1与所述小端抓拧机构2之间的中线上,所述送料机构3包括送料轨道31和七个托料板32,所述托料板32与所述送料轨道31滑动连接在一起,所述托料板32设有U形的槽位,在所述槽位底部中心位置固定有推料头

33,所述送料轨道31的一端位于所述第一真空吸盘16与所述第二真空吸盘28之间;

还包括切痕机构4,所述切痕机构4包括横梁板41、刀架42和切刀43,所述横梁板41的一端固定在所述第一直线电机盒121上,所述横梁板41的另一端固定在所述第二直线电机盒221上,所述刀架42的一端固设于所述横梁板41的中部位置,所述切刀43固定在所述刀架42的另一端,所述切刀43的刀口朝下设置,所述切刀43位于所述送料轨道31的一端正上方;

还包括两个送料槽5,两个所述送料槽5分别位于所述送料轨道31的两边;

还包括底板6,所述第一支撑座11的短臂固定在所述底板6上,所述第二支撑座21的短臂固定在所述底板6上,所述送料轨道31固定在所述底板6上,所述送料槽5固定在所述底板6上;

所述第一气缸14、第二气缸24、第三气缸25均为双轴双气缸。

[0017] 本实施例的工作方式是:由所述送料机构3送料,所述第一直线运动装置12和所述第二直线运动装置22同时驱动,分别使所述第一真空吸盘16与芒果大端部分正对和所述第二真空吸盘28与芒果小端部分正对,然后所述第一气缸14和所述第二气缸24同时驱动,分别使所述第一真空吸盘16和所述第二真空吸盘28伸出,所述第一真空吸盘16吸住芒果大端部分,所述第二真空吸盘28吸住芒果小端部分,在所述第一直线运动装置12和所述第二直线运动装置22同时驱动,带动所述第一真空吸盘16、芒果、第二真空吸盘28同时上升,当所述切刀43与芒果接触并嵌入芒果内时,所述第一直线运动装置12和所述第二直线运动装置22同时停止驱动,然后所述第一盘式电机15和所述第二盘式电机26同时驱动,使所述第一真空吸盘16和所述第二真空吸盘28带动芒果旋转,而所述切刀43一直嵌入在芒果内,当芒果旋转了一圈后,所述切刀43把芒果除了果核之外一分为二,所述第一盘式电机15停止驱动,而所述第二盘式电机26继续驱动所述第二真空吸盘28旋转,然后所述第二气缸24驱动,使所述第二真空吸盘28收回,所述第二真空吸盘28因吸住芒果小端部分,在收回的过程中,会把芒果小端部分一并收回且与果核分离,然后所述第二直线运动装置22驱动,使所述第二真空吸盘28继续上升,直至两个所述夹爪291与果核正对,然后所述第三气缸25驱动,使两个所述夹爪291伸出并夹紧果核,然后所述第三盘式电机27工作,带动两个所述夹爪291旋转,两个所述夹爪291旋转从而带动果核旋转,实现果核与芒果大端部分分离,然后两个所述夹爪291收回,同时所述第一真空吸盘16也收回,完成芒果的果肉和果核的分离,然后所述第一直线运动装置12和所述第二直线运动装置22同时驱动,分别使所述第一真空吸盘16和所述第二真空吸盘28下降,同时所述第一真空吸盘16松开芒果大端部分,所述第二真空吸盘28松开芒果小端部分,两个所述夹爪291松开果核,芒果大端部分、芒果小端部分和果核各自掉落到下方的所述送料槽5上,由所述送料槽5运出工作区,从而完成芒果去核整个工序;重复上述过程,可以连续实现芒果去核,机械化操作,且操作简单,生产效率高。

[0018] 本实施例采用机械化操作,操作简单,生产效率高;采用第一真空吸盘16与第二真空吸盘28配合,实现对不同形状及大小的芒果抓取,且抓取牢固,免去规格分选环节,提高工作效率;把切刀43嵌入芒果内,再结合第一盘式电机15和第二盘式电机26驱动,使第一真空吸盘16与第二真空吸盘28旋转,实现芒果的果肉一分为二,再把所述第二真空吸盘28收回,实现芒果小端部分与果核分离;利用两个夹爪291在所述气动锁紧气缸29的作用下,夹紧果核,然后第三盘式电机27驱动,使果核旋转,实现果核与芒果大端部分分离,从而完成芒果去核工序;设置第二直线运动装置22的高度大于第一直线运动装置12的高度,便于两

个夹爪291实现对果核夹紧,实现芒果大端部分与果核分离;采用送料机构3送料,可实现芒果去核工序连续进行,适合规模生产;本实施例操作简单,机械化操作,结构简单,生产效率高,避免人工去核弄伤手指,节约更多的劳动资源。

[0019] 基于上述实施例基础上,进一步地,所述第一支撑座11的短臂与长臂之间设有第一加强板。

[0020] 基于上述实施例基础上,进一步地,所述第二支撑座21的短臂与长臂之间设有第二加强板。

[0021] 基于上述实施例基础上,进一步地,所述第一转接块13的长臂与短臂之间设有第三加强板。

[0022] 基于上述实施例基础上,进一步地,所述第二转接块23的上端与下端之间设有第四加强板。

[0023] 基于上述实施例基础上,进一步地,所述第一直线电机盒121的两端均设有第一侧端板。

[0024] 基于上述实施例基础上,进一步地,所述第二直线电机盒221的两端均设有第二侧端板。

[0025] 以上所述仅是本发明的一个较佳实施例,故凡依本发明专利申请范围所述的构造、特征及原理所做的等效变化或修饰,包含在本发明专利申请的保护范围内。

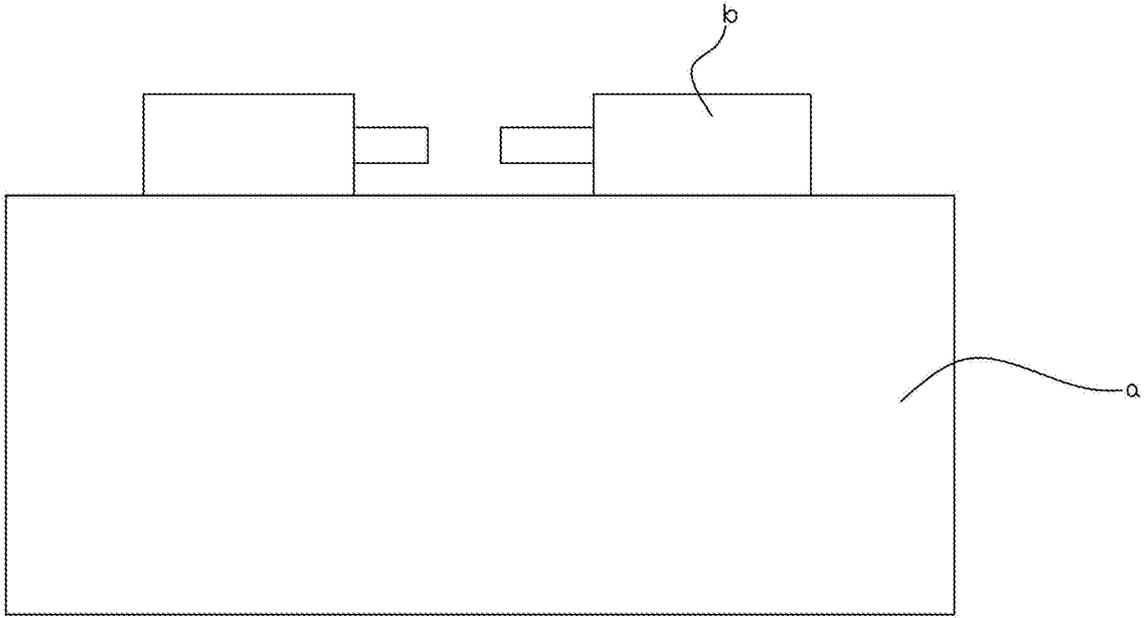


图1

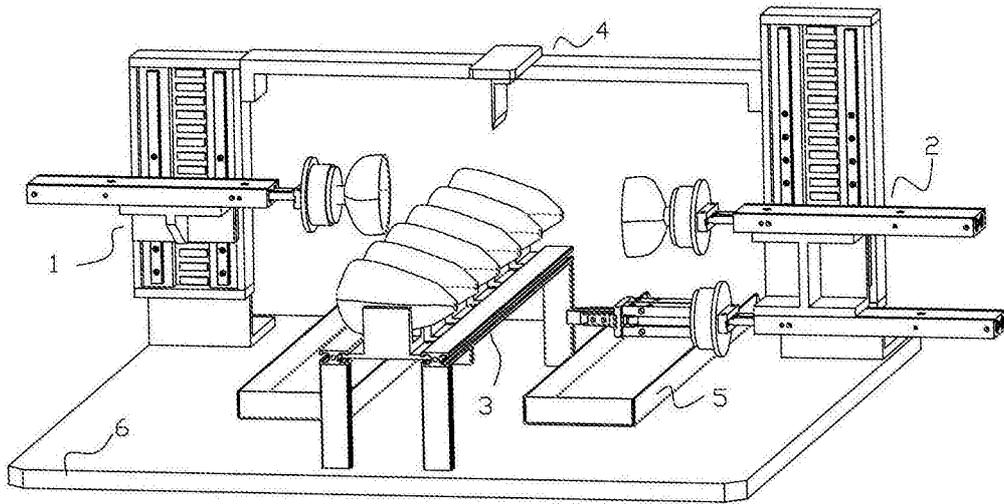


图2

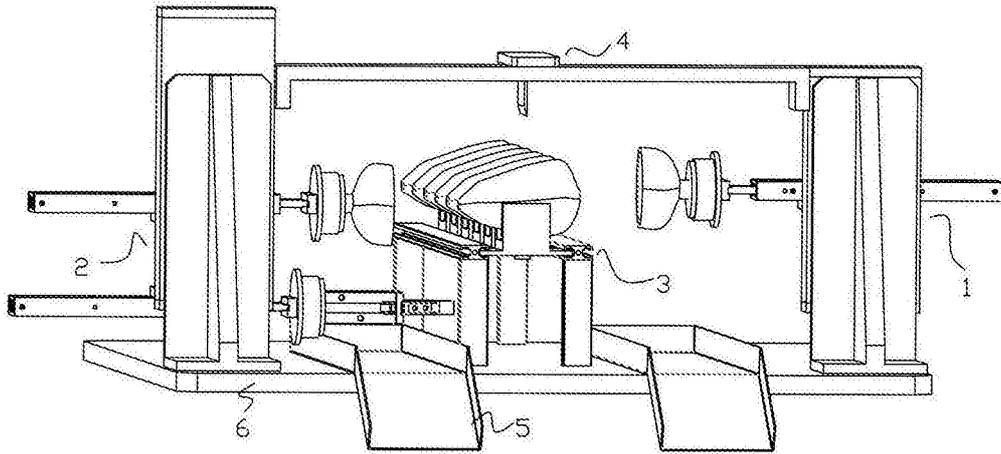


图3

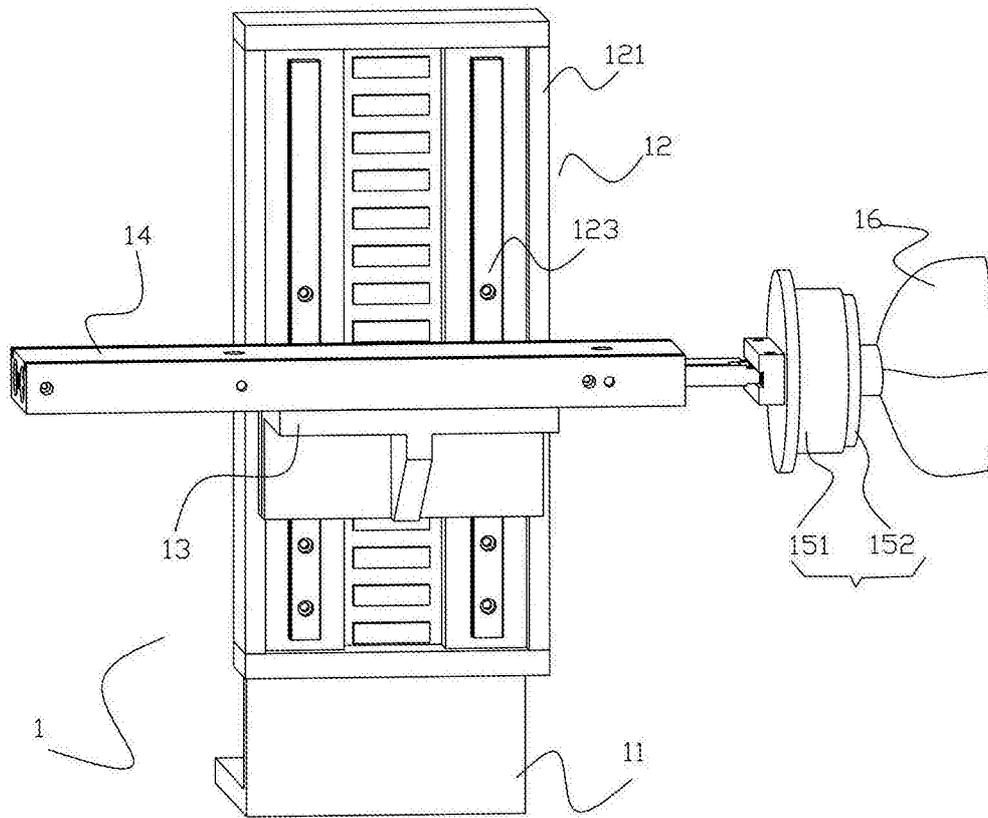


图4

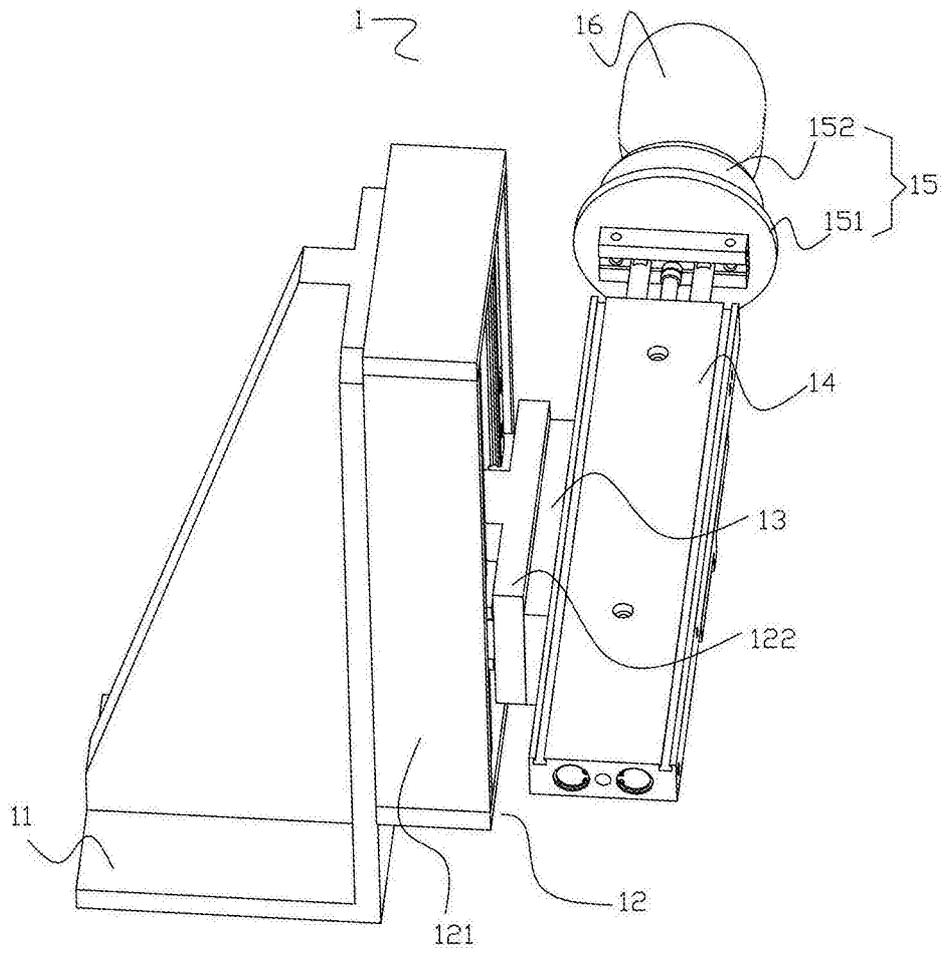


图5

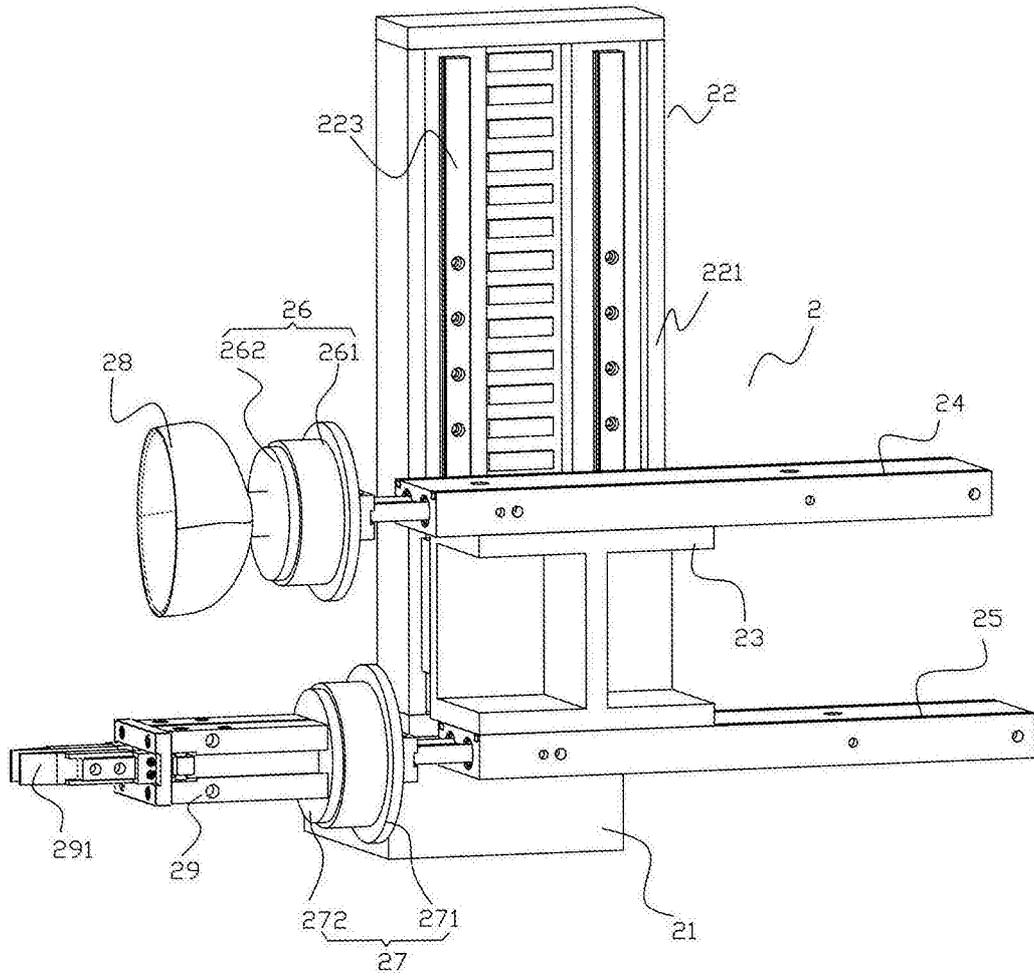


图6

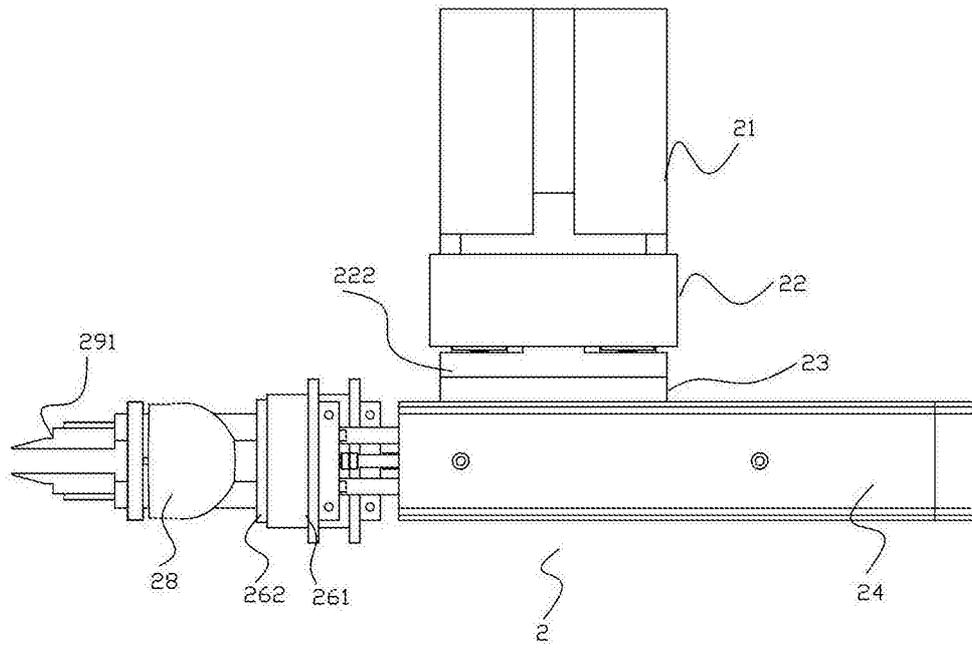


图7

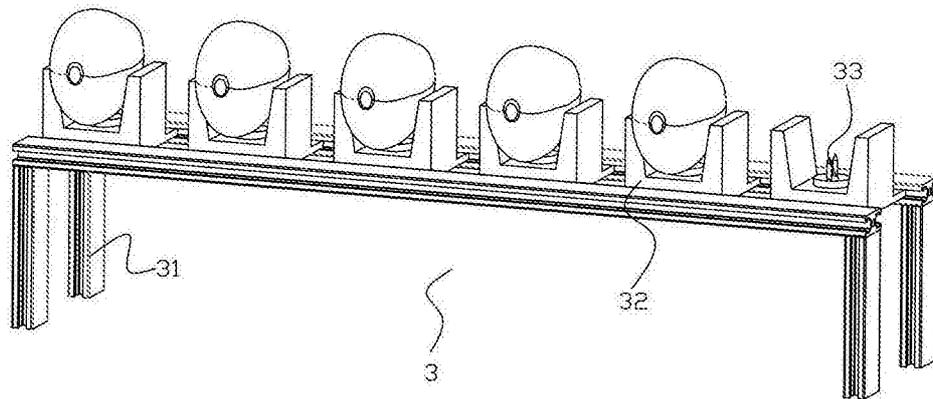


图8

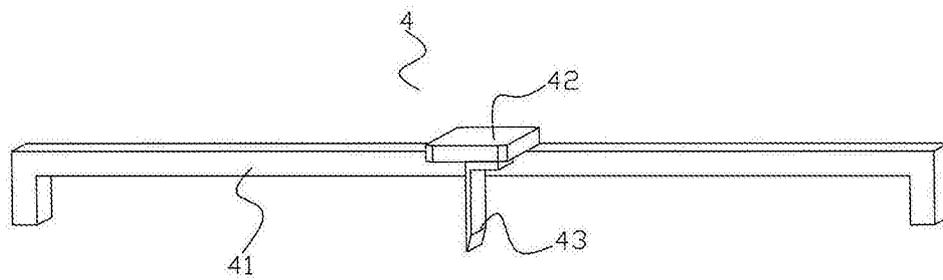


图9