



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110810448 A

(43)申请公布日 2020.02.21

(21)申请号 201911138806.6

(22)申请日 2019.11.20

(71)申请人 宁波汉棒自动化设备有限公司
地址 315000 浙江省宁波市奉化区岳林街
道天峰路318号(自主申报)

(72)发明人 陈建棒 王汉栋

(74)专利代理机构 宁波知鹰专利代理事务所
(特殊普通合伙) 33321

代理人 孙诗宏

(51)Int.Cl.
A21B 5/08(2006.01)

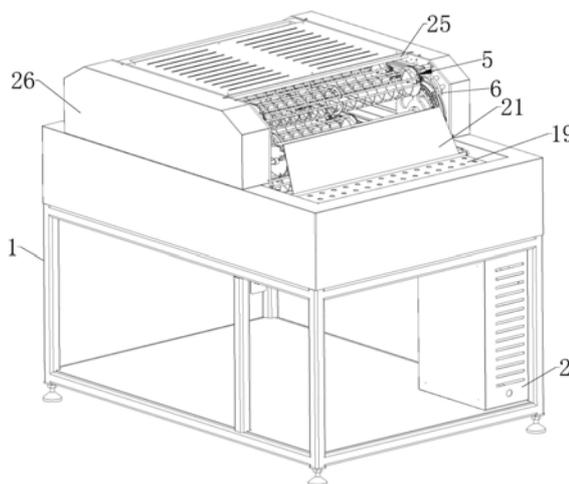
权利要求书2页 说明书6页 附图13页

(54)发明名称

油炸机

(57)摘要

本发明公开了一种油炸机,包括机架,机架的顶端设有油槽和食物输送装置,食物输送装置包括:两侧板,分别固定在机架顶端左右两侧,且两侧板的内侧均设有呈环形的轨道;多个用于放置食物的转笼,安装在两侧板之间,各转笼的两端与两轨道配合且可沿着轨道的轨迹移动并伸入油槽内,并可沿着轨道往复运动;主传动机构,安装在两侧板之间用于连接各转笼并带动转笼沿着轨道的轨迹移动;驱动机构,其连接主传动机构并驱动主传动机构运动;副传动机构,其用于连接转笼并带动转笼自转;出料机构。食物放在多个转笼里,可放置大量的食物,转笼可顺着轨道往复运动,当转笼通过油槽进行炸制时,转笼自转使得炸制更加均匀,工作效率高且炸制效果好。



CN 110810448 A

1. 油炸机,其特征在於:包括机架,机架的顶端设有油槽和食物输送装置,所述食物输送装置包括:

两侧板,分别固定在机架顶端左右两侧,且两侧板的内侧均设有呈环形的轨道;

多个用于放置食物的转笼,安装在两侧板之间,各转笼的两端与两轨道配合且可沿着轨道的轨迹移动并伸入油槽内,并可沿着轨道往复运动;

主传动机构,安装在两侧板之间用于连接各转笼并带动转笼沿着轨道的轨迹移动;

驱动机构,其连接主传动机构并驱动主传动机构运动;

副传动机构,其用于连接转笼并带动转笼自转;

出料机构,其设置在机架顶端且位于两侧板前端。

2. 根据权利要求1所述的油炸机,其特征在於:所述轨道的上下两端为直线段,前后两端为弧形段,当转笼移动至轨道下端的直线段时,转笼伸入油槽内。

3. 根据权利要求2所述的油炸机,其特征在於:所述转笼包括主笼以及与主笼连接且可打开的副笼,主笼的左右两端具有伸入轨道内的滚轮。

4. 根据权利要求3所述的油炸机,其特征在於:所述主笼呈弧形并具有放入食物的开口,其左右两端均具有一圆盘,所述副笼呈弧形,其左右两端均具有一弧形条,两圆盘上均固定有一限位锁,副笼的弧形条的一端与圆盘可转动连接,另一端与限位锁可拆式连接。

5. 根据权利要求4所述的油炸机,其特征在於:所述限位锁包括固定在圆盘上的底座、与底座铰接的活动杆以及设置在活动杆一端的凸头,活动杆的中间与底座铰接,活动杆的另一端具有卡块,圆盘内侧设有左右贯通的透孔,凸头穿出透孔,卡块位于圆盘内侧,弧形条的另一端设有供卡块卡入的卡槽,两侧板前上端内侧均设有用于将凸头往内挤压的顶杆。

6. 根据权利要求1或3所述的油炸机,其特征在於:所述主传动机构包括设置在两侧板内侧的两传动组件以及用于连接两传动组件的传动轴,两传动组件分别与转笼左右两端连接;

两传动组件均包括两链轮以及用于连接两链轮的链条,链条外侧均布有多个卡接台,转笼两端卡入对应卡接台内,传动轴固定在两侧板内侧的链轮之间,传动轴从其中一侧板穿出后连接驱动机构。

7. 根据权利要求5所述的油炸机,其特征在於:所述副传动机构包括固定在其中一侧板内侧的一齿条、一导轨以及固定在转笼一端的齿轮,齿轮与齿条啮合;

所述齿条包括当转笼移动至轨道下端的直线段后与齿轮啮合的直线齿段,以及位于直线齿段前后两端的第一弧形齿段和第二弧形齿段,直线齿段位于侧板下端并靠近轨道下端直线段;导轨位于齿条上方,转笼的圆盘上设有外凸的滑柱,当转笼移动至轨道前端弧形段的上端时,滑柱滑入导轨内;顶杆靠近导轨的前端,且顶杆与导轨前端之间留有供滑柱通过的间隙。

8. 根据权利要求5所述的油炸机,其特征在於:所述机架的顶部前端位置设有接料台,两侧板的前下端之间设有位于接料台后方的出料机构;

所述出料机构包括固定在两侧板前下端位置的两个支座以及可转动地连接在两支座之间的摆板,当转笼移动至侧板前端并上升时,转笼抵住摆板并带动摆板转动,使得摆板倾斜角度增大,转笼打开后,炸好的食物顺着摆板滑落至接料台,摆板和转笼分离后,摆板复

位。

9. 根据权利要求1或3所述的油炸机,其特征在于:两侧板的后端均设有当转笼未关闭时用于接触并挡住转笼的止挡组件,两止挡组件均连接有一微动开关。

10. 根据权利要求1所述的油炸机,其特征在于:两侧板的顶部之间放置有一横杆,横杆的左右两端底部均压有一微动开关。

油炸机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种油炸设备,具体讲是一种工作效率高的油炸机。

背景技术

[0002] 油炸机是较为常见的用于炸制食物的机器,目前生活中常见的油炸机其结构一般包括一主机,主机上设有油槽,使用时将食物放入炸篮里,然后用手握住炸篮的手柄,将食物浸入油里炸,一次往往可以炸一篮或两篮食物,工作效率并不高,不适合大批量炸制,有待进一步地改善。

发明内容

[0003] 鉴于上述现有技术的缺陷,本发明的目的在于:提供一种工作效率高的油炸机。

[0004] 本发明的技术解决方案是:油炸机,包括机架,机架的顶端设有油槽和食物输送装置,所述食物输送装置包括:

[0005] 两侧板,分别固定在机架顶端左右两侧,且两侧板的内侧均设有呈环形的轨道,侧板外固定有护罩;

[0006] 多个用于放置食物的转笼,安装在两侧板之间,各转笼的两端与两轨道配合且可沿着轨道的轨迹移动并伸入油槽内,并可沿着轨道往复运动;

[0007] 主传动机构,安装在两侧板之间用于连接各转笼并带动转笼沿着轨道的轨迹移动;

[0008] 驱动机构,其连接主传动机构并驱动主传动机构运动;

[0009] 副传动机构,其用于连接转笼并带动转笼自转;

[0010] 出料机构,其设置在机架顶端且位于两侧板前端。

[0011] 进一步地,所述轨道的上下两端为直线段,前后两端为弧形段,当转笼移动至轨道下端的直线段时,转笼伸入油槽内。

[0012] 进一步地,所述转笼包括主笼以及与主笼连接且可打开的副笼,主笼的左右两端具有伸入轨道内的滚轮。

[0013] 进一步地,所述主笼呈弧形并具有放入食物的开口,其左右两端均具有一圆盘,所述副笼呈弧形,其左右两端均具有一弧形条,两圆盘上均固定有一限位锁,副笼的弧形条的一端与圆盘可转动连接,另一端与限位锁可拆式连接。

[0014] 进一步地,所述限位锁包括固定在圆盘上的底座、与底座铰接的活动杆以及设置在活动杆一端的凸头,活动杆的中间与底座铰接,活动杆的另一端具有卡块,圆盘内侧设有左右贯通的透孔,凸头穿出透孔,卡块位于圆盘内侧,弧形条的另一端设有供卡块卡入的卡槽,两侧板前上端内侧均设有用于将凸头往内挤压的顶杆。

[0015] 进一步地,所述圆盘具有左右贯通的容置孔,容置孔与透孔连通,底座外端伸入容置孔中,底座内端与圆盘内侧固定,底座中间具有供活动杆伸入的活动槽。

[0016] 进一步地,所述底座的内侧固定有弹片,弹片位于活动杆内侧。

[0017] 进一步地,所述圆盘的外沿具有内凹的限位槽,弧形条外侧设有凸条,限位槽供凸条卡入,限位槽靠近卡块设置。

[0018] 进一步地,顶杆内端具有接触凸头的圆球。

[0019] 进一步地,所述主传动机构包括设置在两侧板内侧的两传动组件以及用于连接两传动组件的传动轴,两传动组件分别与转笼左右两端连接;

[0020] 两传动组件均包括两链轮以及用于连接两链轮的链条,链条外侧均布有多个卡接台,转笼两端卡入对应卡接台内,传动轴固定在两侧板内侧的链轮之间,传动轴从其中一侧板穿出后连接驱动机构。

[0021] 进一步地,所述驱动机构包括传动轮、驱动电机以及用于连接传动轮和驱动电机的传动件,传动轴从其中一侧板穿出后与传动轮固定,驱动电机固定在机架上。传动件为皮带传动件或链条传动件。

[0022] 进一步地,所述副传动机构包括固定在其中一侧板内侧的一齿条、一导轨以及固定在转笼一端的齿轮,齿轮与齿条啮合;

[0023] 所述齿条包括当转笼移动至轨道下端的直线段后与齿轮啮合的直线齿段,以及位于直线齿段前后两端的第一弧形齿段和第二弧形齿段,直线齿段位于侧板下端并靠近轨道下端直线段,导轨位于齿条上方,转笼的圆盘上设有外凸的滑柱,当转笼移动至轨道前端弧形段的上端时,滑柱滑入导轨内;顶杆靠近导轨的前端,且顶杆与导轨前端之间留有供滑柱通过的间隙。

[0024] 进一步地,所述导轨包括直线轨以及分别位于直线轨前后两端的第一弧形轨和第二弧形轨。

[0025] 进一步地,在设有导轨的那块侧板的前上端位置处固定有一定位柱,该定位柱的端部设有伸入导轨前端第一弧形轨内且用于当转笼跑偏时用于挡住滑柱并对转笼位置进行纠正的挡片。

[0026] 进一步地,所述机架的顶部前端位置设有接料台,两侧板的前下端之间设有位于接料台后方的出料机构;

[0027] 所述出料机构包括固定在两侧板前下端位置的两个支座以及可转动地连接在两支座之间的摆板,当转笼移动至侧板前端并上升时,转笼抵住摆板并带动摆板转动,使得摆板倾斜角度增大,转笼打开后,炸好的食物顺着摆板滑落至接料台,摆板和转笼分离后,摆板复位。

[0028] 进一步地,两侧板的后端均设有当转笼未关闭时用于接触并挡住转笼的止挡组件,两止挡组件均连接有一微动开关。

[0029] 进一步地,其中一侧板的后端固定有一用于当转笼未关闭时防止转笼完全打开的拦截杆。

[0030] 进一步地,两侧板的顶部之间放置有一横杆,横杆的左右两端底部均压有一微动开关。

[0031] 应用本发明所提供的油炸机,其有益效果是:食物放在多个转笼里,可放置大量的食物,转笼可顺着轨道往复运动,当转笼通过油槽进行炸制时,转笼自转使得炸制更加均匀,工作效率高且炸制效果好。

附图说明

- [0032] 图1为本发明的整体结构示意图；
[0033] 图2为本发明的右视示意图；
[0034] 图3为本发明去除护罩后的结构示意图；
[0035] 图4为本发明机架的结构示意图；
[0036] 图5为本发明食物输送装置的一个整体结构示意图；
[0037] 图6为本发明食物输送装置的另一个整体结构示意图；
[0038] 图7为本发明食物输送装置的分解示意图；
[0039] 图8为本发明侧板的结构示意图；
[0040] 图9为本发明主传动机构的其中一个传动组件的结构示意图；
[0041] 图10为本发明转笼的结构示意图；
[0042] 图11为本发明转笼的分解示意图；
[0043] 图12为本发明限位锁的结构示意图；
[0044] 图13为本发明限位锁的分解示意图；
[0045] 图14为本发明出料结构的结构示意图；
[0046] 图15为本发明止挡组件的结构示意图；
[0047] 图16为本发明齿条和导轨的结构示意图；
[0048] 图17为图5中A区域的放大示意图。

[0049] 图中所示：1—机架，2—控制箱，3—油槽，4—侧板，41—轨道，5—转笼，51—主笼，511—滚轮，512—圆盘，5121—透孔，5122—容置孔，5123—限位槽，513—圆轴，52—副笼，521—弧形条，5211—卡槽，5212—凸条，53—限位锁，531—底座，5311—活动槽，532—活动杆，5321—卡块，533—凸头，534—弹片，6—顶杆，7—传动轴，8—链轮，9—链条，10—卡接台，11—传动轮，12—驱动电机，13—齿条，131—直线齿段，132—弧形齿段，133—第二弧形齿段，14—导轨，141—直线轨，142—第一弧形轨，143—第二弧形轨，15—齿轮，16—滑柱，17—定位柱，18—挡片，19—接料台，20—支座，21—摆板，22—止挡组件，221—固定座，222—伸缩杆，223—插销，224—挡板，225—触头，226—弹簧，23—微动开关，24—拦截杆，25—横杆，26—护罩。

具体实施方式

[0050] 为比较直观、完整地理解本发明的技术方案，现就结合本发明附图进行非限制性的特征说明如下：

[0051] 如图1—图17所示，油炸机，包括机架1，机架1上设有控制箱2，控制箱2上设置操控按键和报警灯，机架1的顶端设有油槽3和食物输送装置，食物输送装置包括：

[0052] 两侧板4，分别固定在机架1顶端左右两侧，且两侧板4的内侧均设有呈环形的轨道41，侧板4外固定有护罩26；

[0053] 多个用于放置食物的转笼5，安装在两侧板4之间，各转笼5的左右两端与两轨道41配合且可沿着轨道41的轨迹移动并伸入油槽3内，并可沿着轨道41往复运动；

[0054] 主传动机构，安装在两侧板4之间用于连接各转笼5并带动转笼5沿着轨道41的轨迹移动；

[0055] 驱动机构,其连接主传动机构并驱动主传动机构运动;

[0056] 副传动机构,其用于连接转笼5并带动转笼5自转;

[0057] 出料机构,其设置在机架1顶端且位于两侧板4前端。

[0058] 如图8所示,轨道41的上下两端为直线段,前后两端为弧形段,轨道41下端直线段靠近油槽3,当转笼5移动至轨道41下端的直线段时,转笼5伸入油槽3内。

[0059] 转笼5包括主笼51以及与主笼51连接且可打开的副笼52,如图10、图11所示。主笼51的左右两端中间位置具有伸入轨道41内的滚轮511。主笼51呈弧形并具有放入食物的开口,其左右两端均具有一圆盘512,副笼52呈弧形,其左右两端均具有一弧形条521,两圆盘512上均固定有一限位锁53,副笼52的弧形条521的一端与圆盘512可转动连接(采用圆盘上的圆形凸起配合弧形条上圆孔的方式实现可转动连接),另一端与限位锁53可拆式连接。

[0060] 限位锁53包括固定在圆盘512上的底座531、与底座531铰接的活动杆532以及固定在活动杆532一端的凸头533,活动杆532的中间与底座531铰接,活动杆532的另一端具有卡块5321,圆盘512内侧设有左右贯通的透孔5121,凸头533穿出透孔5121,卡块5321位于圆盘512内侧,弧形条521的另一端设有供卡块5321卡入的卡槽5211,如图10—图13所示。

[0061] 两侧板4前上端内侧均设有用于将凸头533往内挤压的顶杆6,图5、图7、图17所示。当转笼5移动至侧板4前端与顶杆6接触并使顶杆6挤压限位锁53的凸头533时,凸头533向内移动,活动杆532摆动,使得活动杆532另一端的卡块5321向外移动,使卡块5321与卡槽5211分离,副笼52与主笼51可拆式连接的那一端瞬间与主笼51分离,转笼5被打开,主笼51开口朝下,转笼5内炸制好的食物就可以掉落出来了,然后往转笼5放入新的食物,并手动关闭转笼5。

[0062] 圆盘512具有左右贯通的容置孔5122,容置孔5122与透孔5121连通,底座531外端伸入容置孔5122中,底座531内端与圆盘512内侧固定,底座531中间具有供活动杆532伸入的活动槽5311。底座531的内侧固定有弹片534,弹片534位于活动杆532内侧,弹片534可带动活动杆532复位。

[0063] 为了起到进一步的限位效果,圆盘512的外沿具有内凹的限位槽5123,弧形条521外侧设有凸条5212,限位槽5123供凸条5212卡入,限位槽5123靠近卡块5321设置。

[0064] 顶杆6内端具有接触凸头533的圆球,方便顶杆6与限位锁53的凸头533接触与分离。

[0065] 主传动机构包括设置在两侧板4内侧的两传动组件以及用于连接两传动组件的传动轴7,两传动组件分别与转笼5左右两端连接;两传动组件均包括两链轮8以及用于连接两链轮8的链条9,链条9外侧均布有多个卡接台10,转笼5的主笼51左右两端中间位置具有圆轴513并卡入对应卡接台10内,圆轴513位于圆盘512外侧,两圆轴513的外端固定有伸入轨道41内的滚轮511,且其中一圆轴513的外端固定有位于滚轮511内侧的齿轮15,卡接台10内留有供圆轴513活动的空隙,传动轴7固定在两侧板4内侧的链轮8之间,传动轴7的一端从其中一侧板4穿出后连接驱动机构。驱动机构带动传动轴7转动,传动轴7带动链轮8转动,链轮8转动后带动链条9运动,从而使得与卡接台10连接的转笼5可以移动。

[0066] 驱动机构包括传动轮11、驱动电机12以及用于连接传动轮11和驱动电机12的传动件(图中未示),传动轴7从其中一侧板4穿出后与传动轮11固定,驱动电机12固定在机架1上,传动件为皮带传动件或链条传动件。如图6所示,传动轮11优选为链轮,传动件可采用链

条传动件。

[0067] 副传动机构包括固定在其中一侧板4内侧的一齿条13、一导轨14以及固定在转笼5一端的齿轮15,每个转笼5一端固定一个齿轮15,齿轮15与齿条13啮合;齿条13包括当转笼5移动至轨道41下端的直线段后与齿轮15啮合的直线齿段131,以及位于直线齿段131前后两端的第一弧形齿段132和第二弧形齿段133,直线齿段131位于侧板4下端并靠近轨道41下端直线段;导轨14位于齿条13上方并靠近轨道41上端直线段,转笼5的圆盘512上设有外凸的滑柱16,滑柱16位于圆盘512的外沿,当转笼5移动至轨道41前端弧形段的上端时,滑柱16滑入导轨14内;顶杆6靠近导轨14的前端,且顶杆6与导轨14前端之间留有供滑柱16通过的间隙。当齿轮15与齿条13配合时,可带动转笼5转动,当转笼5伸入油槽3(有槽里倒有油)里后,转笼5会转,使得炸制更加均匀,而转笼5运行到轨道41上端时不需要转。

[0068] 导轨14包括直线轨141以及分别位于直线轨141前后两端的第一弧形轨142和第二弧形轨143。

[0069] 在设有导轨14的那块侧板4的前上端位置处固定有一定位柱17,该定位柱17的端部设有伸入导轨14前端第一弧形轨142内且用于当转笼5跑偏时用于挡住滑柱16并对转笼5位置进行纠正的挡片18,挡片18倾斜设置,且挡片18与导轨14前端第一弧形轨142之间留有间隙。导轨14的设置使各个转笼5在移动到轨道41上端位置时,各转笼5的位置可保持一致,而一旦转笼5出现跑偏时,滑柱16就无法进入导轨14的直线轨141内,跑偏时挡片18挡住了滑柱16,此时转笼5的左右两端还位于轨道41前端弧形段内,这时转笼5受到倾斜的挡片18的阻力后转动,改变滑柱16与主笼51端部圆轴513间的相位角,转至正常位置后,滑柱16与挡片18分离,滑柱16通过挡片18与导轨14前端第一弧形轨142之间的间隙,转笼5继续沿着轨道41移动。

[0070] 如图1—图4所示,机架1的顶部前端位置设有接料台19,两侧板4的前下端之间设有位于接料台19后方的出料机构;出料机构包括固定在两侧板4前下端位置的两个支座20以及可转动地连接在两支座20之间的摆板21,当转笼5移动至侧板4前端并上升时,转笼5抵住摆板21并带动摆板21转动,使得摆板21倾斜角度增大,转笼5打开后,炸好的食物顺着摆板21滑落至接料台19,摆板21和转笼5分离后,摆板21复位,然后人工将接料台19上的食物取下即可。

[0071] 如图6所示,两侧板4的后端均设有当转笼5未关闭时用于接触并挡住转笼5的止挡组件22,两止挡组件22均连接有一微动开关23。如图15所示,止挡组件22包括固定在侧板4后端外侧的固定座221、穿设在固定座221上的伸缩杆222、插接在伸缩杆222后端的插销223、固定在伸缩杆222前端的挡板224和触头225,伸缩杆222上套有位于挡板224和固定座221之间的弹簧226,触头225接触与其对应的微动开关23。正常情况下,转笼5通过人工关闭,当出现失误未将转笼5完全关闭时,转笼5在移动过程中会接触到止挡组件22的插销223,接触到后,微动开关23动作,驱动电机12停止工作,转笼5停止移动,报警灯闪红灯报警,此时人工将止挡组件22的插销223取下,然后用手将转笼5关闭,然后将插销223插回原位,机器开始重新工作。

[0072] 如图6所示,其中一侧板4的后端固定有一用于当转笼5未关闭时防止转笼5完全打开的拦截杆24,在插销223取下后,防止转笼5打开过度。

[0073] 如图1、图3所示,两侧板4的顶部之间放置有一横杆25,横杆25的左右两端底部均

压有一微动开关23,该微动开关23固定在侧板4外侧。当转笼5内的食物(比如鸽子)伸出转笼5时,食物会接触到横杆25并将横杆25抬起来,此时对应横杆25设置的微动开关23工作,驱动电机12停止工作,转笼5停止移动。

[0074] 当然,以上仅为本发明的较佳实施例而已,非因此即局限本发明的专利范围,凡运用本发明说明书及图式内容所为之简易修饰及等效结构变化,均应同理包含于本发明的专利保护范围之内。

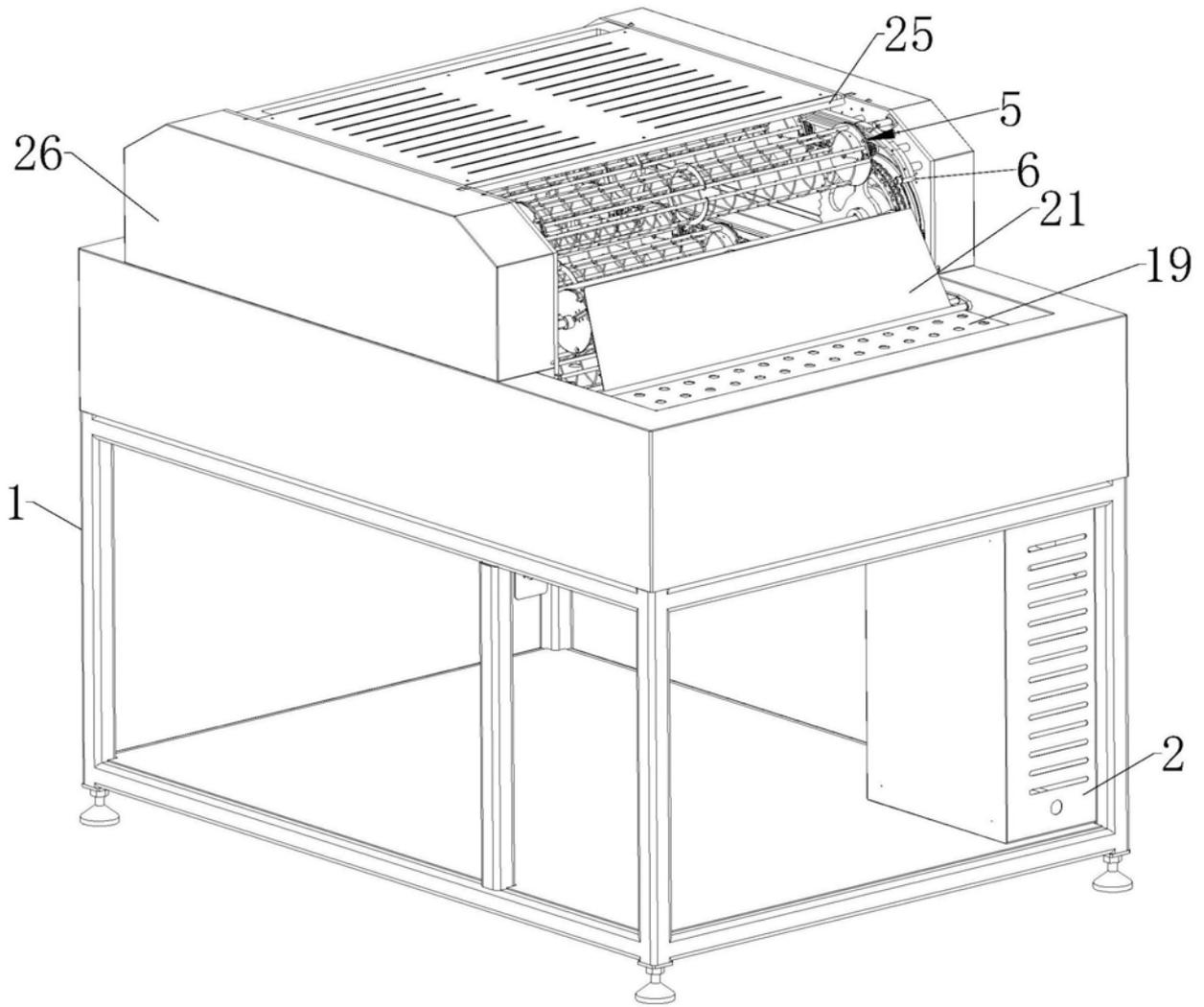


图1

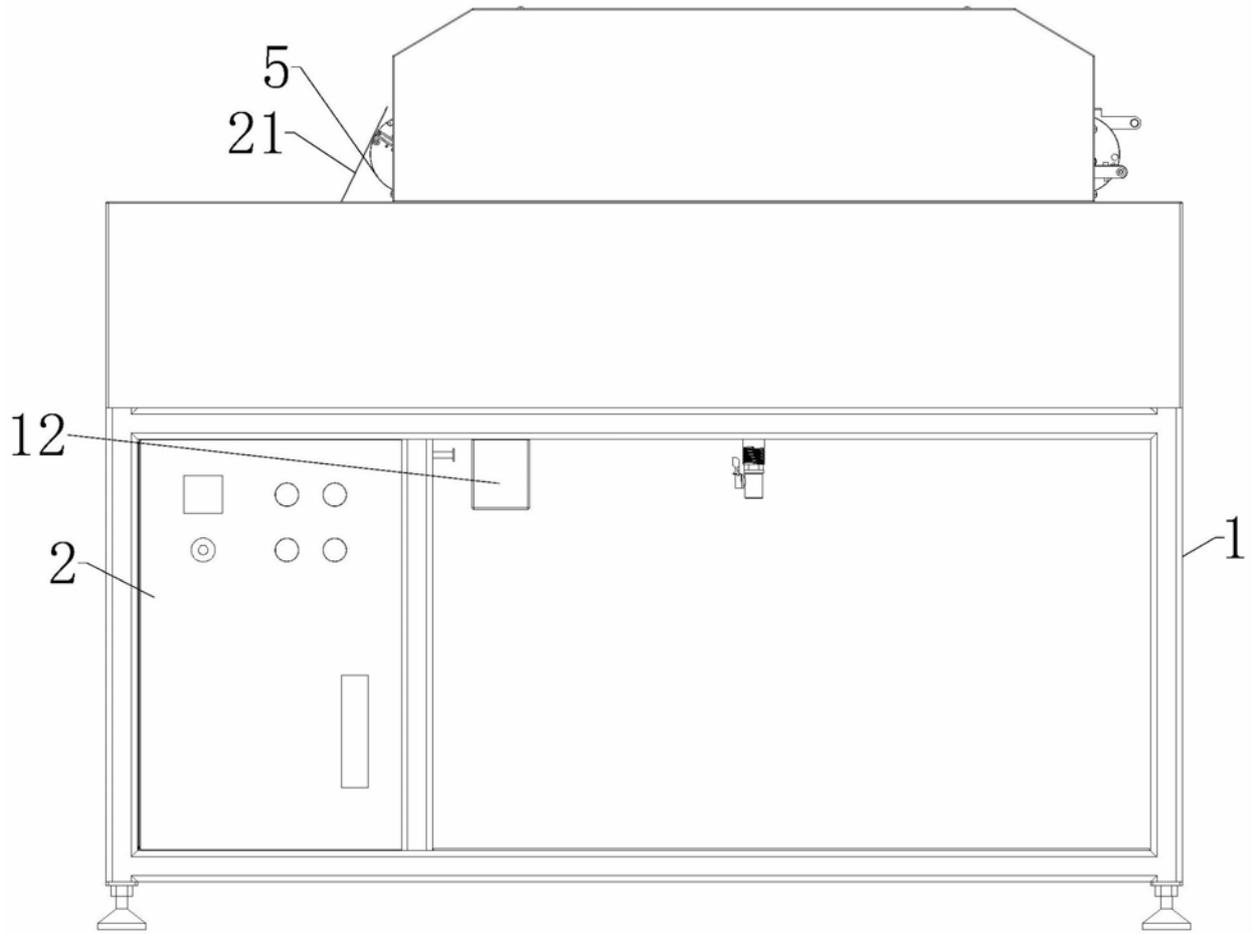


图2

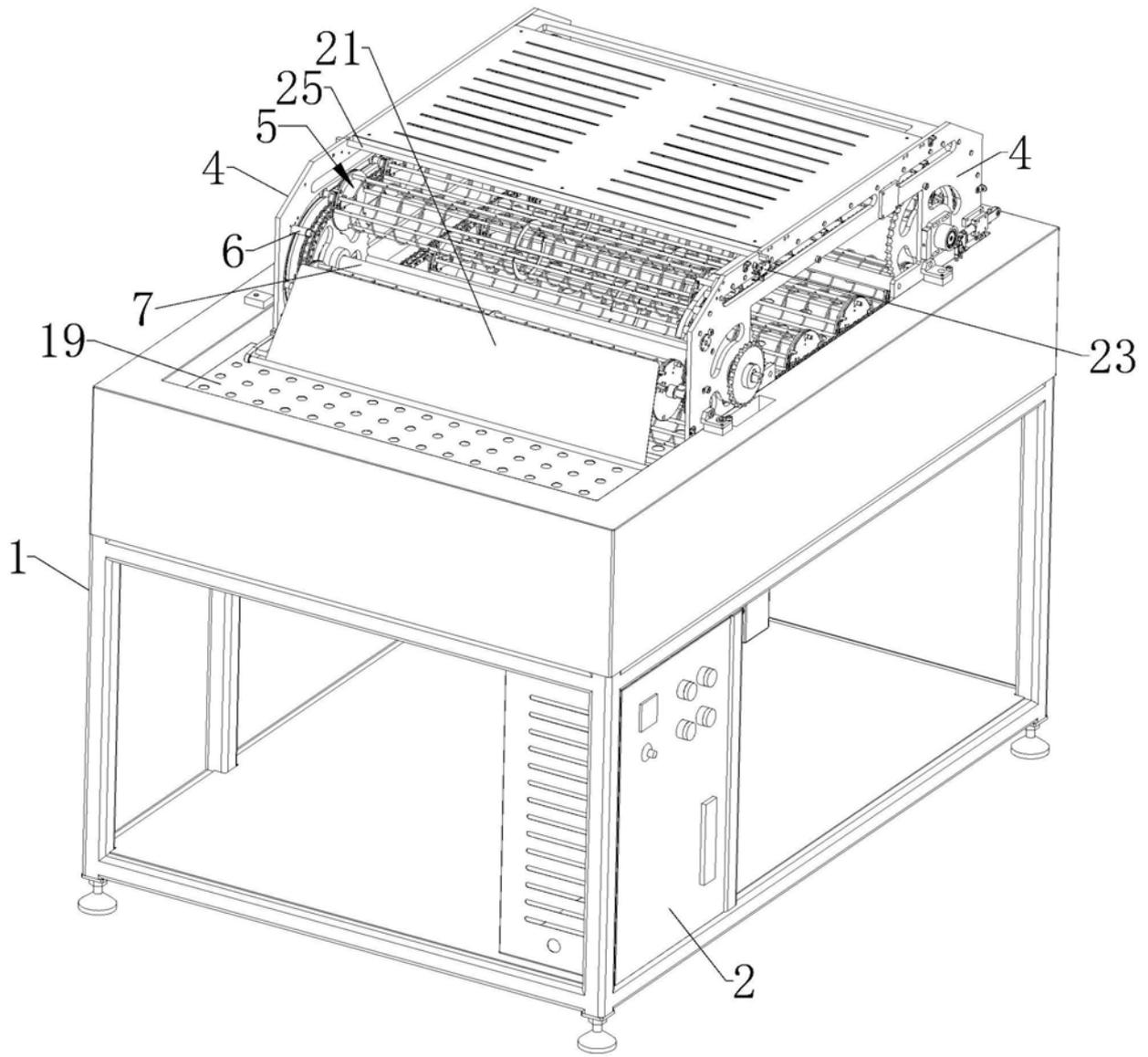


图3

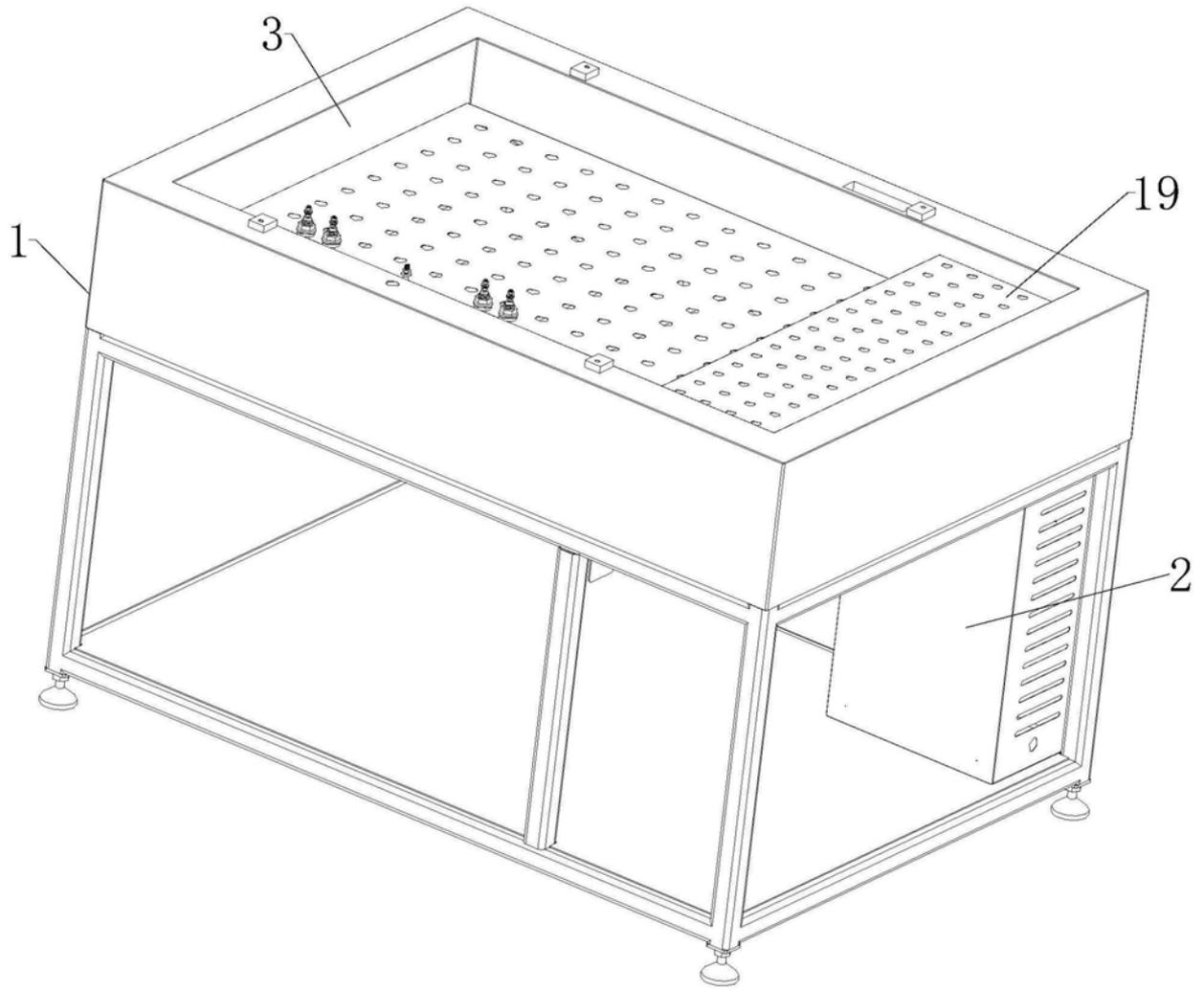


图4

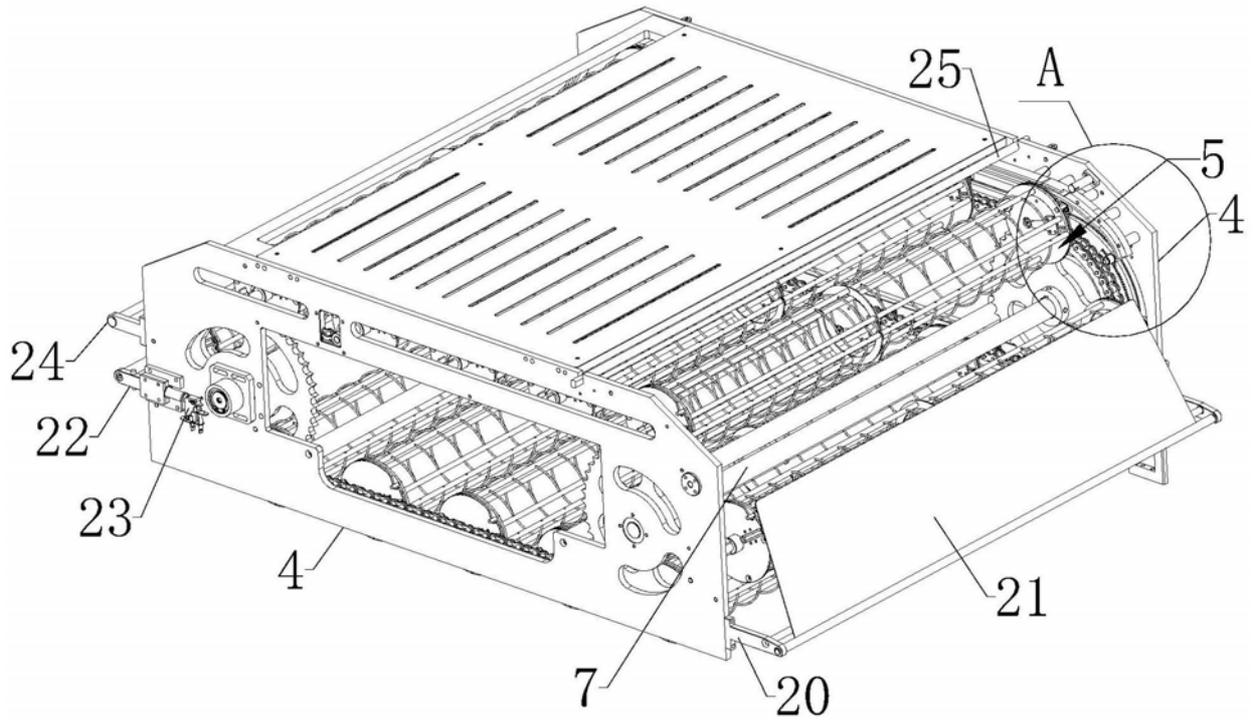


图5

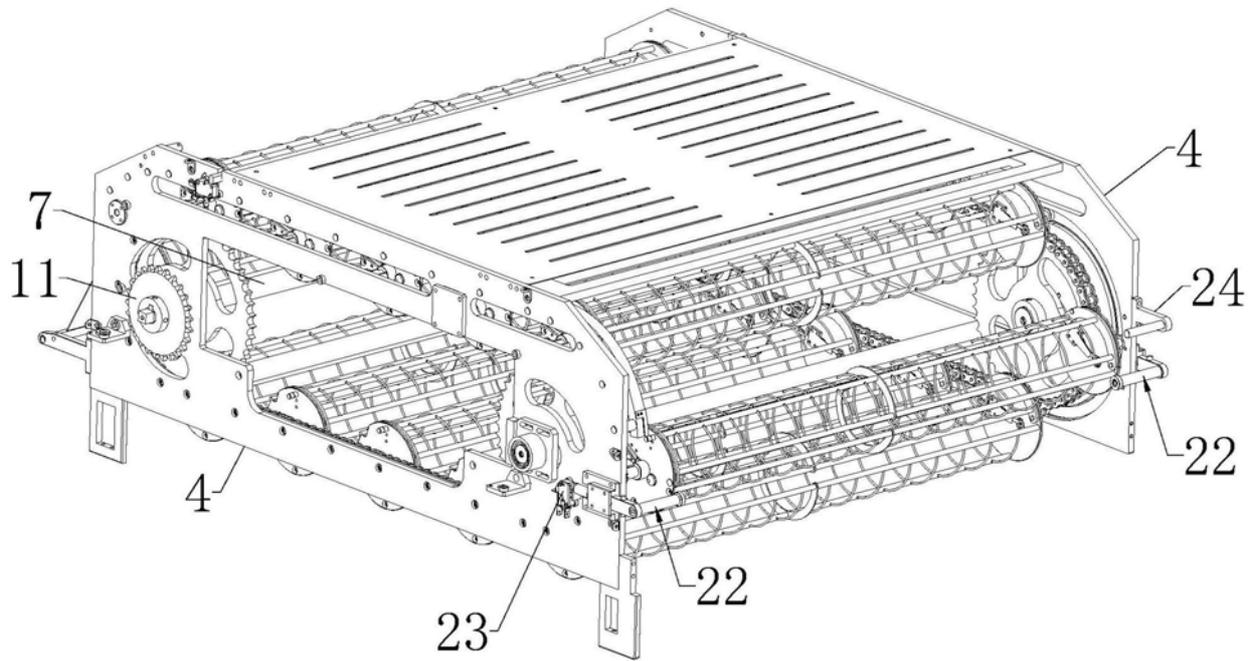


图6

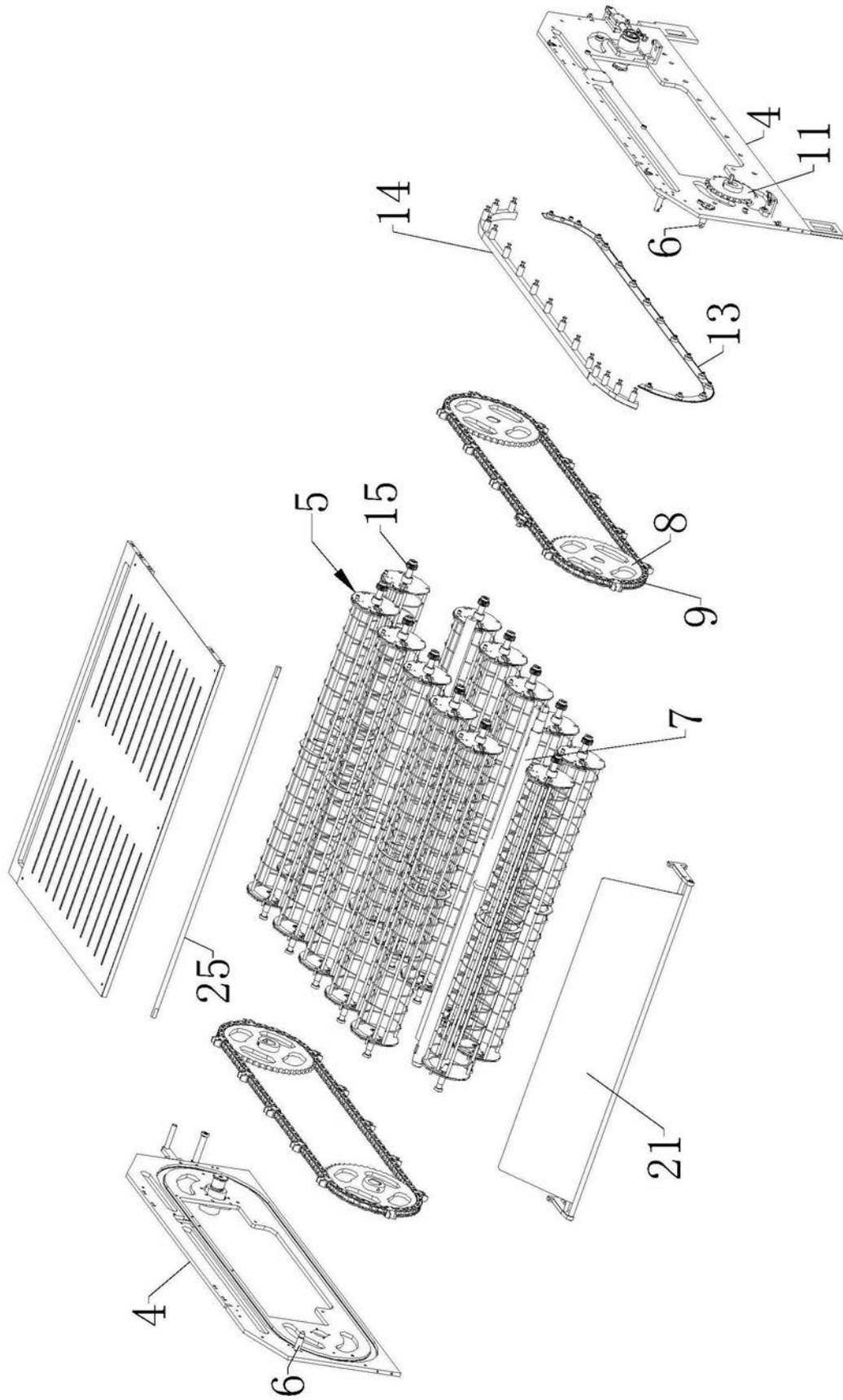


图7

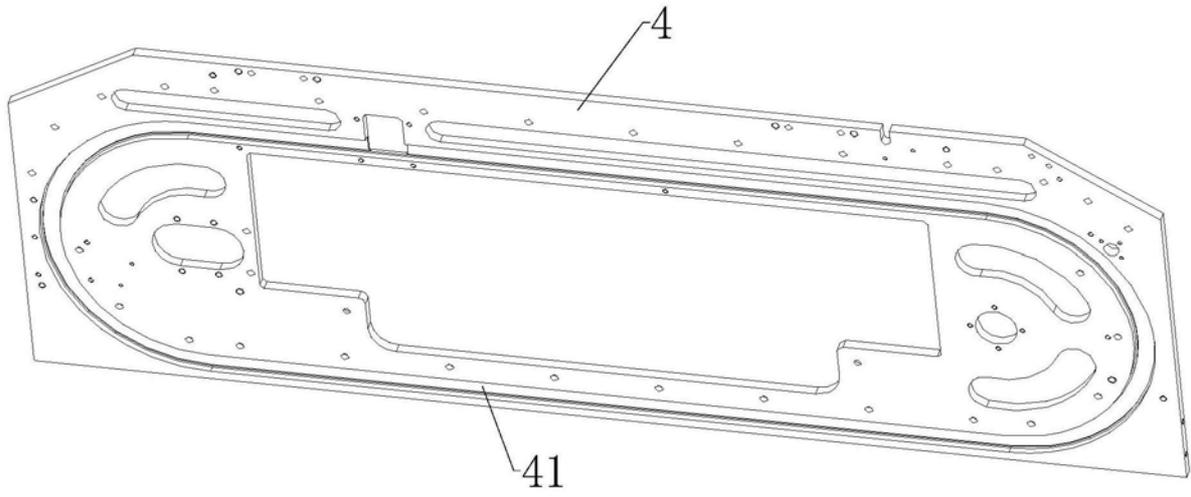


图8

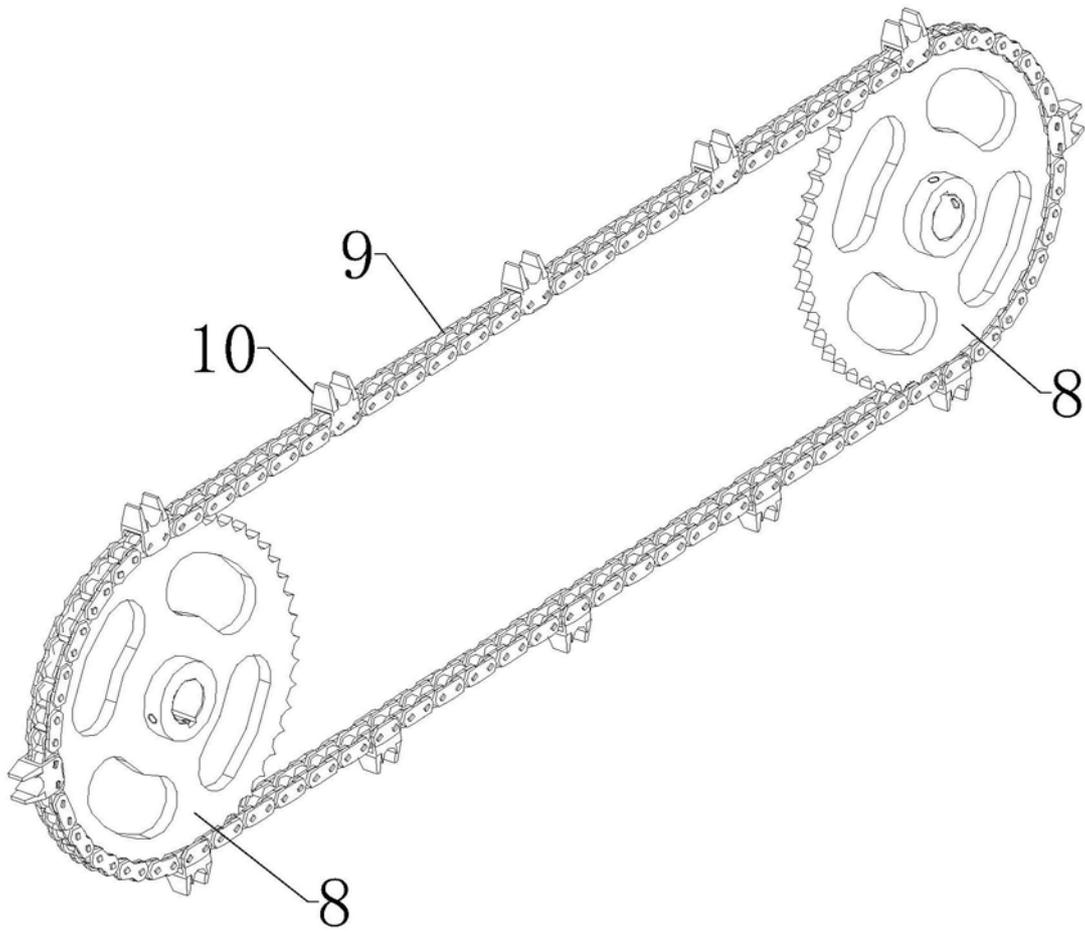


图9

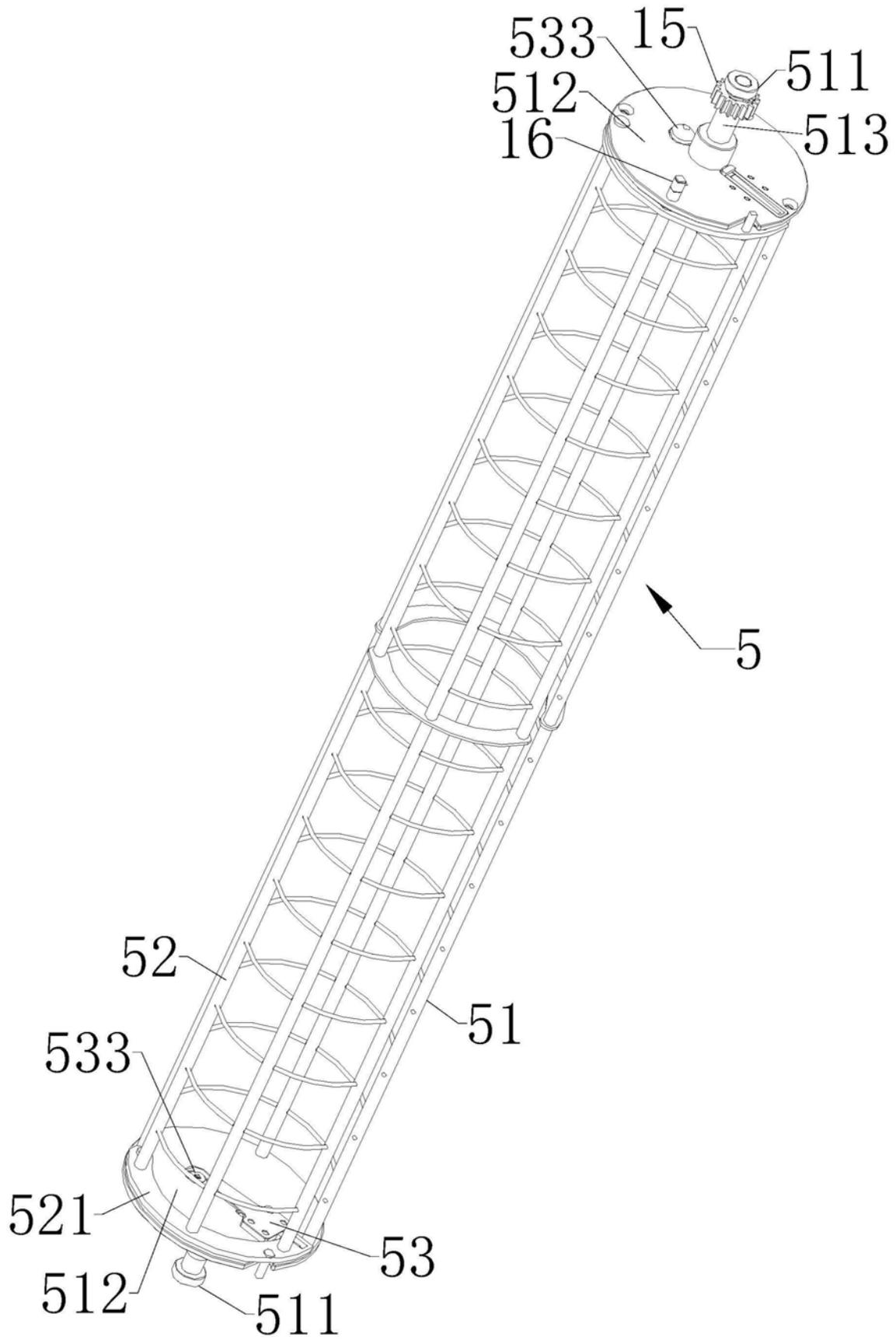


图10

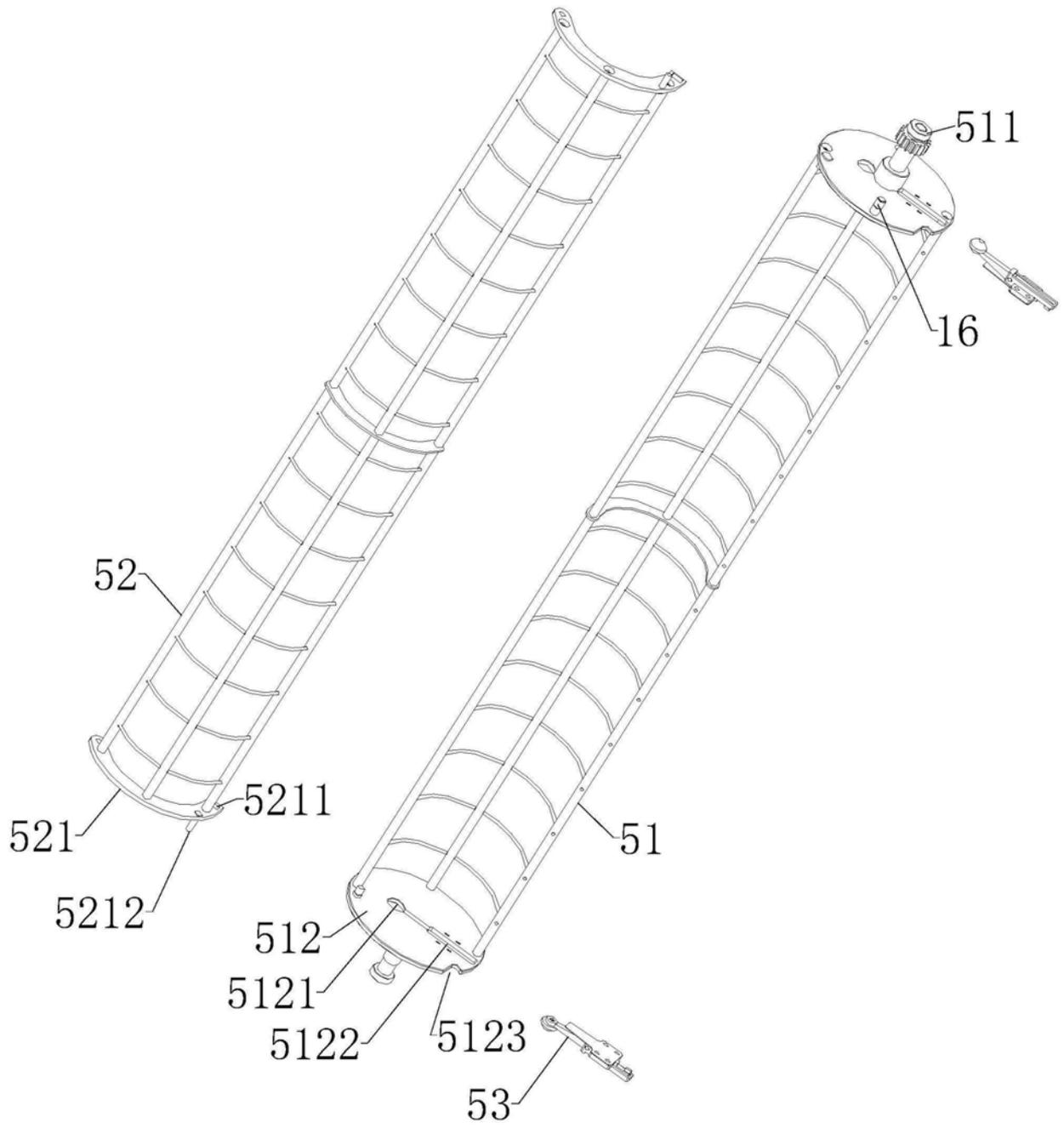


图11

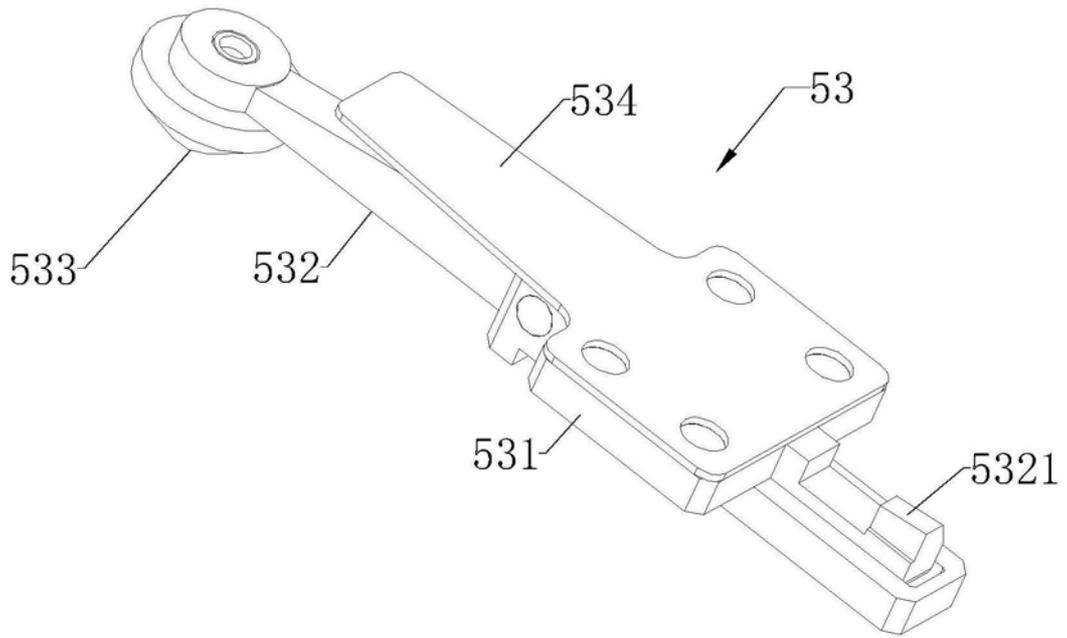


图12

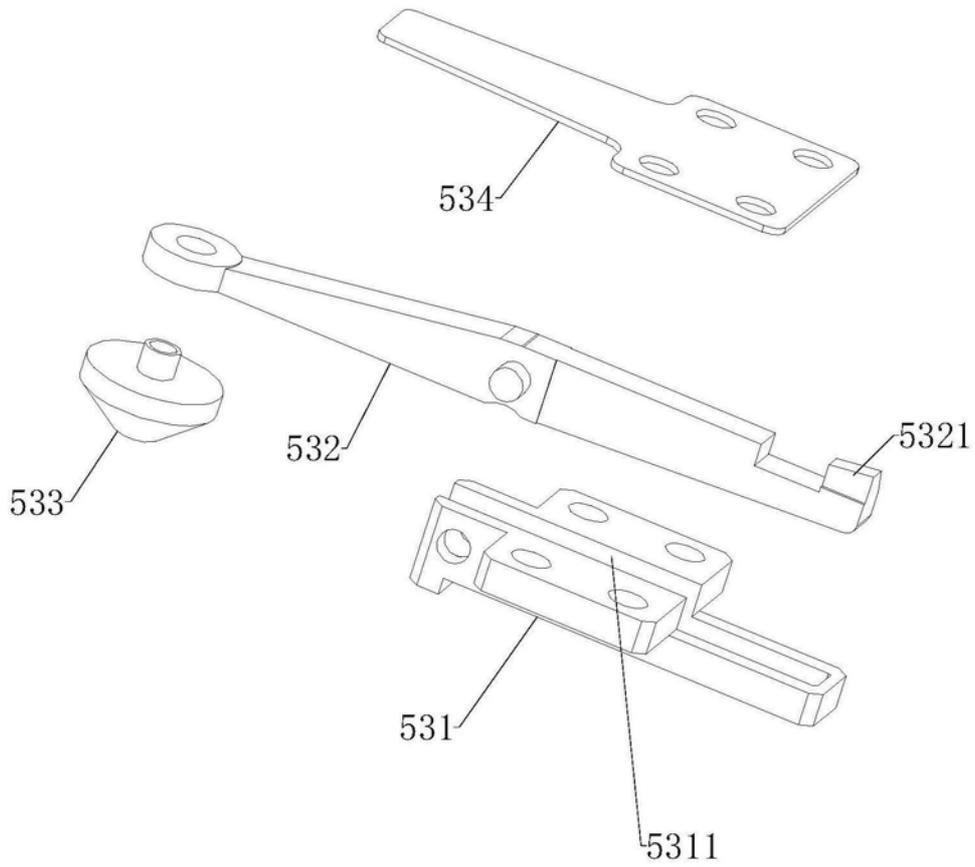


图13

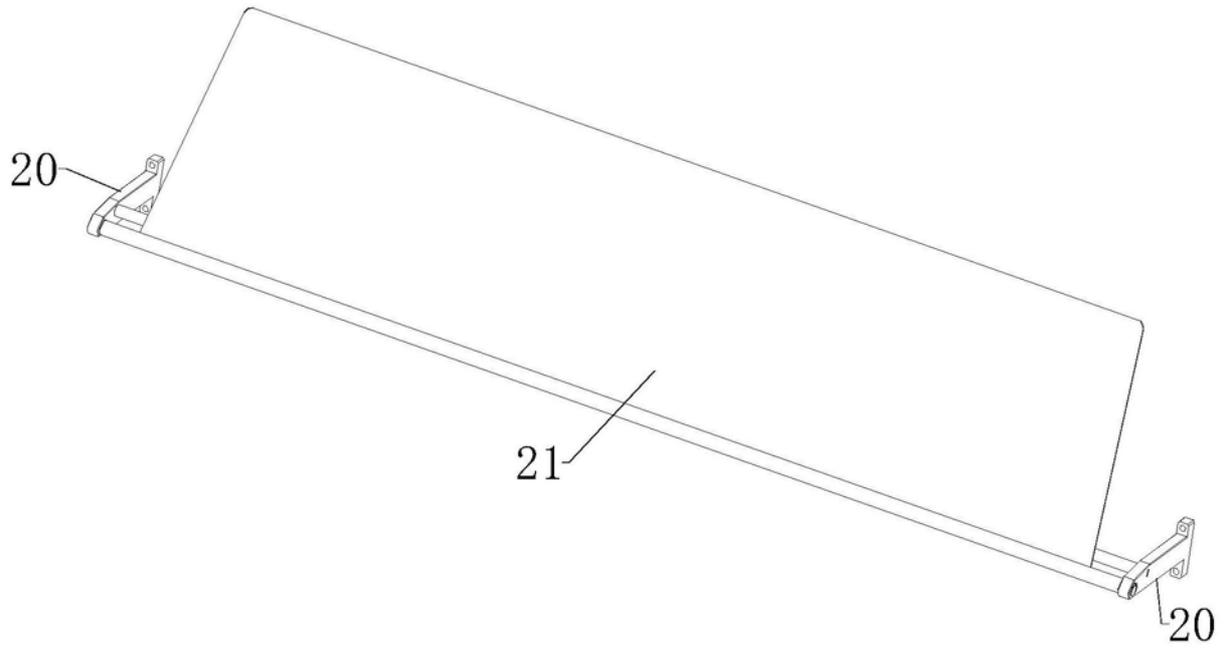


图14

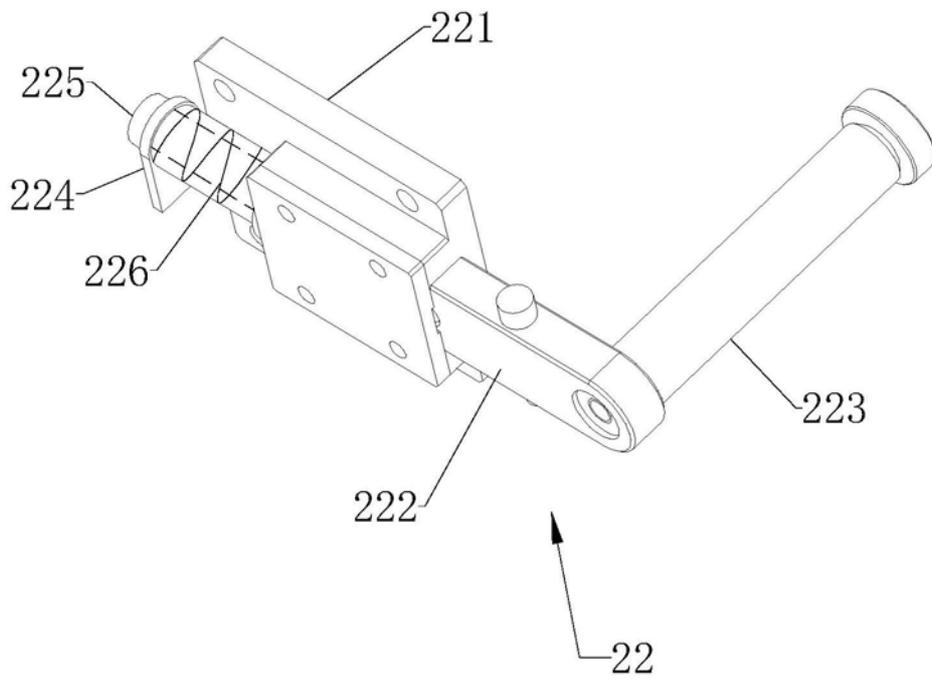


图15

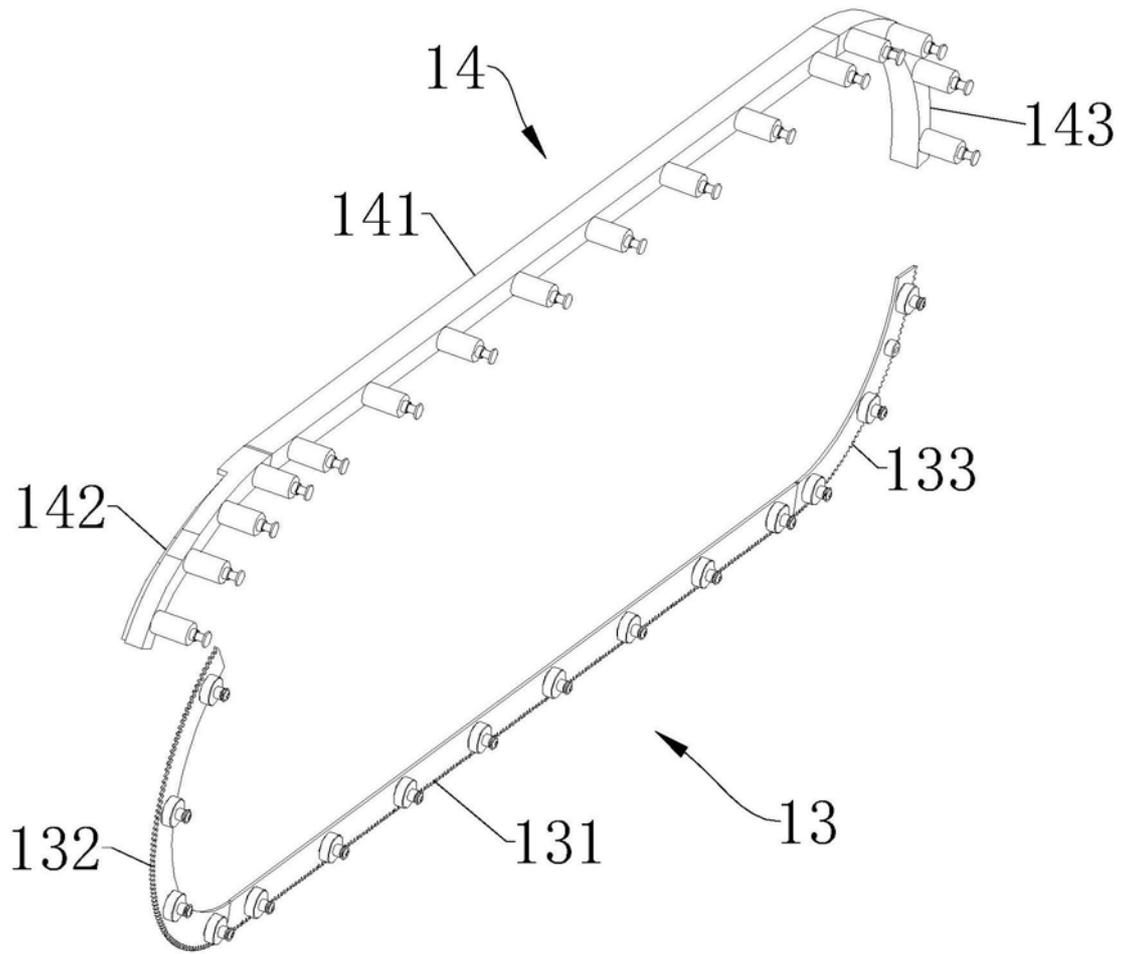


图16

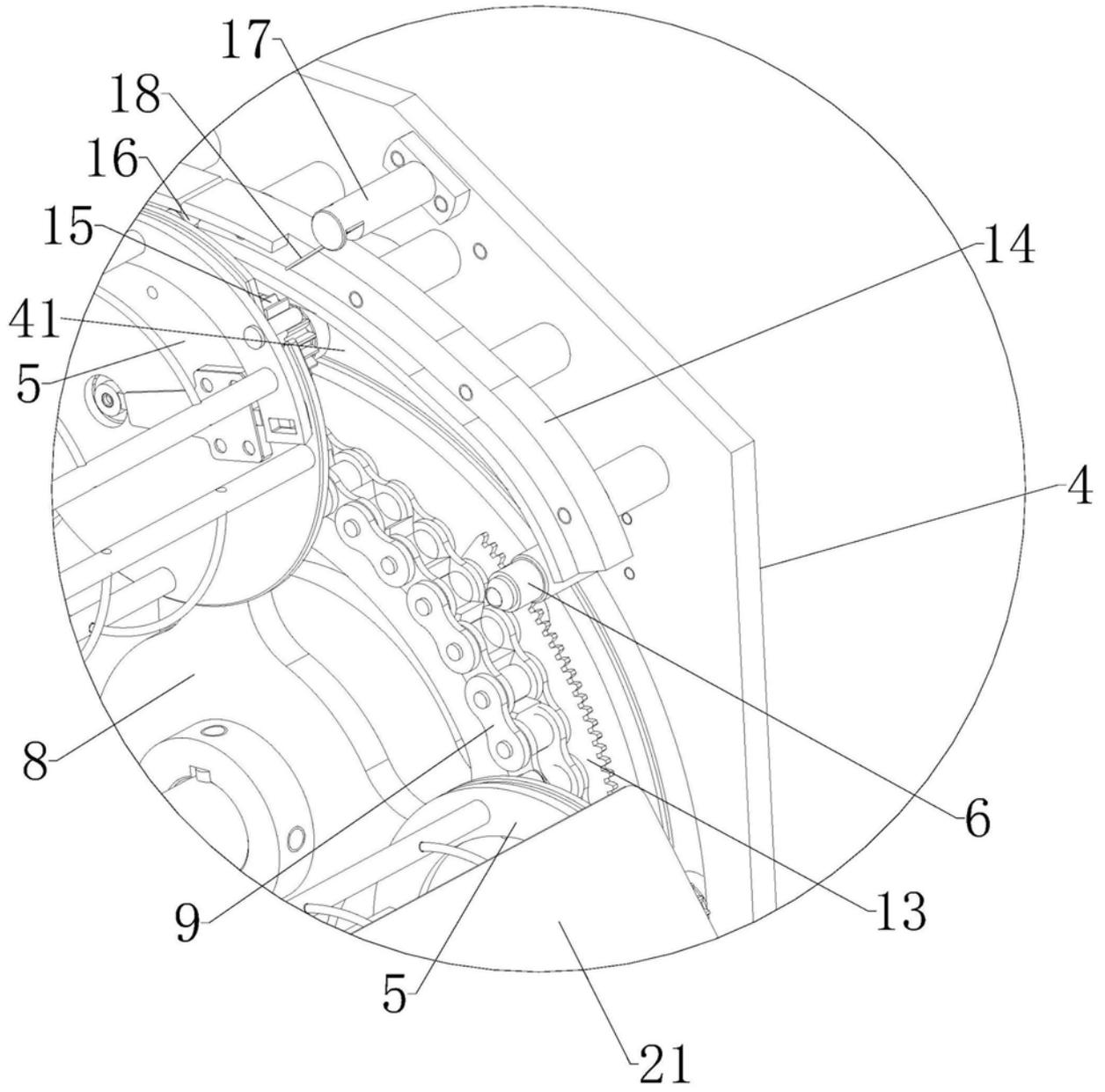


图17