



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211663489 U

(45) 授权公告日 2020. 10. 13

(21) 申请号 201922500264.4

(22) 申请日 2019.12.31

(73) 专利权人 佛山市优密欧包装机械有限公司

地址 528000 广东省佛山市南海区桂城街
道夏南二上元西新开发区9号自编
A109

(72) 发明人 林志永

(74) 专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理

事务所(普通合伙) 11411

代理人 郑自群

(51) Int. Cl.

B65B 1/10 (2006.01)

B65B 1/36 (2006.01)

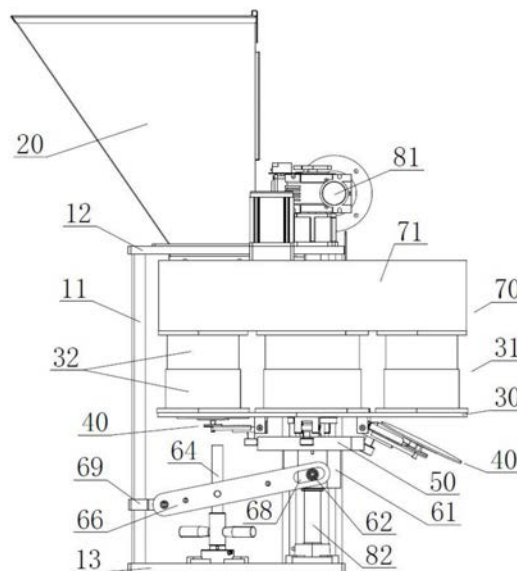
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种下料转盘机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种下料转盘机构,属于包装设备技术领域,包括支撑架、储料漏斗、下转盘、量筒、翻转料门、导向盘、转盘驱动机构,下转盘转动设置在储料漏斗下方,下转盘上设置有与量筒相互连通的落料孔,翻转料门与下转盘底部铰接,并且活动封闭落料孔,导向盘固定设置在下转盘下方,导向盘径向设置有弧形凹槽,翻转料门底部设置有导向柱,导向柱在下转盘转动过程中,活动抵压在导向盘外侧及导向弧形凹槽上,通过翻转翻转料门开启或封闭落料孔,在翻转料门向下翻转开启时,量筒内的物料可以在短时间倾泻下来,缩短时间完成投料;取消固定盘,避免颗粒或粉状物料落入转动盘与固定盘间的间隙引起故障,提高了下料转盘的可靠性。



1. 一种下料转盘机构,其特征在于:包括支撑架、储料漏斗(20)、下转盘(30)、多组量筒(31)、多组翻转料门(40)、导向盘(50)、转盘驱动机构;

所述储料漏斗(20)固定设置在支撑架上,所述下转盘(30)通过转盘驱动机构驱动转动设置在储料漏斗(20)下方,所述量筒(31)环绕设置在下转盘(30)上,所述下转盘(30)上设置有多个与量筒(31)底部相互连通的落料孔,所述翻转料门(40)与下转盘(30)底部铰接,并且活动封闭落料孔,所述导向盘(50)固定设置在下转盘(30)下方;

所述导向盘(50)径向设置有弧形凹槽(51),所述翻转料门(40)底部设置有导向柱(46),所述导向柱(46)在下转盘(30)转动过程中,活动抵压在导向盘(50)外侧及导向弧形凹槽(51)上。

2. 根据权利要求1所述的下料转盘机构,其特征在于:所述导向柱(46)上转动套设有滚针轴承(47),所述滚针轴承(47)在下转盘(30)转动过程中,活动抵压在导向盘(50)外侧及导向弧形凹槽(51)上。

3. 根据权利要求1所述的下料转盘机构,其特征在于:所述翻转料门(40)包括开门座(41)、翻转托板(42)、料门封板(45),所述开门座(41)固定设置在下转盘(30)底部,所述翻转托板(42)一端与开门座(41)铰接,所述料门封板(45)固定连接翻转托板(42)另一端,所述导向柱(46)固定连接翻转托板(42)中部。

4. 根据权利要求3所述的下料转盘机构,其特征在于:所述翻转料门(40)还包括压紧柱(43)、料门压簧(44),所述压紧柱(43)滑动连接翻转托板(42)远离开门座(41)一端,所述料门封板(45)固定连接压紧柱(43)顶部,所述料门压簧(44)套设在压紧柱(43)上,并且料门压簧(44)两端分别活动抵压在料门封板(45)及翻转托板(42)上。

5. 根据权利要求1所述的下料转盘机构,其特征在于:所述支撑架包括支撑导柱(11)、上支撑板(12)、下支撑板(13),所述上支撑板(12)和下支撑板(13)分别固定连接支撑导柱(11)上下两端;

所述转盘驱动机构包括驱动电机(81)、传动轴(82),所述传动轴(82)通过轴承座转动连接上支撑板(12)和下支撑板(13),所述下转盘(30)活动设置在上支撑板(12)与下支撑板(13)之间,并且与传动轴(82)传动连接;

所述储料漏斗(20)固定设置在上支撑板(12)上。

6. 根据权利要求5所述的下料转盘机构,其特征在于:还包括转盘升降机构,所述转盘升降机构包括升降座(61)、升降丝杆(64)、杠杆板(66)、定位块(69),所述升降座(61)滑动套设在传动轴(82)上,所述升降座(61)通过下轴套(33)连接下转盘(30),并且下转盘(30)活动承载在升降座(61)上;

所述定位块水平高度可调节的固定设置在支撑导柱(11)上,所述升降丝杆(64)下端与下支撑板(13)铰接,所述杠杆板(66)一端与定位块(69)铰接,所述杠杆板(66)中部转动设置有升降螺母(67),所述升降螺母(67)与升降丝杆(64)螺纹连接,所述杠杆板(66)另一端设置有条形升降调节孔(68),所述升降座(61)通过承载转轴(62)活动连接条形升降调节孔(68)。

7. 根据权利要求5所述的下料转盘机构,其特征在于:还包括上转盘(70),所述上转盘(70)与传动轴(82)传动连接,并且水平高度固定的转动设置在下转盘(30)上方,所述上转盘(70)外侧设置有转盘围边(71);

所述量筒(31)包括至少两组相互层叠套设的筒套(32),位于最上方的筒套(32)与上转盘(70)顶部固定连接,并且与上转盘(70)上表面连通,位于最下方的筒套(32)与下转盘(30)固定连接。

8.根据权利要求7所述的下料转盘机构,其特征在于:还包括转动毛刷盘(72)、刮料板(73),所述转动毛刷盘(72)设置在上转盘(70)内,并且与上支撑板(12)固定连接,所述刮料板(73)设置在上转盘(70)内,并且与上支撑板(12)固定连接。

9.根据权利要求8所述的下料转盘机构,其特征在于:所述刮料板(73)为V型,并且下部设置有防刮硅胶压板(74)。

一种下料转盘机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及包装设备技术领域,特别涉及一种下料转盘机构。

背景技术

[0002] 为了提高下料的精准度和效率,现有的包装机多采用多工位的下料转盘。现有的下料转盘包括设置有多组量筒的转动盘和位于转动盘下方的固定盘,转动盘与固定盘相互活动贴合,转动盘上设置有多个与量筒底部相互连通的落料孔,固定盘上设置有一个或多个下料孔,当转动盘转动至落料孔与下料孔相对的时候,量筒中的物料落下。同步的,在转盘转动过程中对量筒进行复装,从而实现持续下料。

[0003] 现有的下料转盘存在多个缺陷:1、在转动盘转动过程时,落料孔与下料孔在垂直投影相互重叠的过程中,落料孔与下料孔的重叠面积存在一个由小变大再变小的过程,即在量筒中物料充足的情况下,下料速度会有一个由慢到快再到慢的变化,即下料速度不均衡,下料速度慢;2、转动盘与固定盘之间存在细微间隙,在投放颗粒或粉末物料时,物料容易进入间隙中引起故障。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种下料转盘机构,提高下料速度和下料转盘的可靠性。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型的技术方案为:

[0006] 一种下料转盘机构,包括支撑架、储料漏斗、下转盘、多组量筒、多组翻转料门、导向盘、转盘驱动机构;

[0007] 所述储料漏斗固定设置在支撑架上,所述下转盘通过转盘驱动机构驱动转动设置在储料漏斗下方,所述量筒环绕设置在下转盘上,所述下转盘上设置有多个与量筒底部相互连通的落料孔,所述翻转料门与下转盘底部铰接,并且活动封闭落料孔,所述导向盘固定设置在下转盘下方;

[0008] 所述导向盘径向设置有弧形凹槽,所述翻转料门底部设置有导向柱,所述导向柱在下转盘转动过程中,活动抵压在导向盘外侧及导向弧形凹槽上。

[0009] 作为优选的,所述导向柱上转动套设有滚针轴承,所述滚针轴承在下转盘转动过程中,活动抵压在导向盘外侧及导向弧形凹槽上。

[0010] 作为优选的,所述翻转料门包括开门座、翻转托板、料门封板,所述开门座固定设置在下转盘底部,所述翻转托板一端与开门座铰接,所述料门封板固定连接翻转托板另一端,所述导向柱固定连接翻转托板中部。

[0011] 作为优选的,所述翻转料门还包括压紧柱、料门压簧,所述压紧柱滑动连接翻转托板远离开门座一端,所述料门封板固定连接压紧柱顶部,所述料门压簧套设在压紧柱上,并且料门压簧两端分别活动抵压在料门封板及翻转托板上。

[0012] 作为优选的,所述支撑架包括支撑导柱、上支撑板、下支撑板,所述上支撑板和下

支撑板分别固定连接支撑导柱上下两端；

[0013] 所述转盘驱动机构包括驱动电机、传动轴，所述传动轴通过轴承座转动连接上支撑板和下支撑板，所述下转盘活动设置在上支撑板与下支撑板之间，并且与传动轴传动连接；

[0014] 所述储料漏斗固定设置在上支撑板上。

[0015] 作为优选的，所述下料转盘机构还包括转盘升降机构，所述转盘升降机构包括升降座、升降丝杆、杠杆板、定位块，所述升降座滑动套设在传动轴上，所述升降座通过下轴套连接下转盘，并且下转盘活动承载在升降座上；

[0016] 所述定位快水平高度可调节的固定设置在支撑导柱上，所述升降丝杆下端与下支撑板铰接，所述杠杆板一端与定位块铰接，所述杠杆板中部转动设置有升降螺母，所述升降螺母与升降丝杆螺纹连接，所述杠杆板另一端设置有条形升降调节孔，所述升降座通过承载转轴活动连接条形升降调节孔。

[0017] 作为优选的，所述下料转盘机构还包括上转盘，所述上转盘与传动轴传动连接，并且水平高度固定的转动设置在下转盘上方，所述上转盘外侧设置有转盘围边；

[0018] 所述量筒包括至少两组相互层叠套设的筒套，位于最上方的筒套与上转盘顶部固定连接，并且与上转盘上表面连通，位于最下方的筒套与下转盘固定连接。

[0019] 作为优选的，所述下料转盘机构还包括转动毛刷盘、刮料板，所述转动毛刷盘设置在上转盘内，并且与上支撑板固定连接，所述刮料板设置在上转盘内，并且与上支撑板固定连接。

[0020] 作为优选的，所述刮料板为V型，并且下部设置有防刮硅胶压板。

[0021] 采用上述技术方案，通过下转盘的转动带动翻转料门环绕导向盘转动，所述翻转料门转动过程中，导向柱活动抵压在导向盘外侧及导向弧形凹槽上，当导向柱由导向盘外侧滑入导向弧形凹槽内时，导向柱向内侧偏转，翻转料门向下翻转开启落料孔，量筒内的物料由落料孔落下，完成物料下料，下转盘继续转动，带动导向柱由导向弧形凹槽内滑出至导向盘外侧，翻转料门向上翻转复位、封闭落料孔，等待进行下一次物料复装。

[0022] 相较于现有技术，通过翻转翻转料门开启或封闭落料孔，在翻转料门向下翻转开启时，量筒内的物料可以在短时间倾泻下来，缩短时间完成投料；此外，取消固定盘，避免颗粒或粉状物料落入转动盘与固定盘间的间隙引起故障，提高了下料转盘的可靠性。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型实施例的侧视结构示意图；

[0024] 图2为本实用新型实施例的俯视结构示意图；

[0025] 图3为本实用新型实施例的立体图；

[0026] 图4为本实用新型实施例的立体图(省略转盘围边)；

[0027] 图5为本实用新型实施例中转盘升降机构的侧视结构示意图；

[0028] 图6为本实用新型实施例中转盘升降机构的立体图；

[0029] 图7为本实用新型实施例中翻转料门的立体图。

[0030] 图中，11-支撑导柱，12-上支撑板，13-下支撑板，20-储料漏斗，30-下转盘，31-量筒，32-筒套，33-下轴套，40-翻转料门，41-开门座，42-翻转托板，43-压紧柱，44-料门压簧，

45-料门封板,46-导向柱,47-滚针轴承,50-导向盘,51-弧形凹槽,61-升降座,62-承载转轴,63-滑动轴承,64-升降丝杆,65-转动手柄,66-杠杆板,67-升降螺母,68-条形升降调节孔,69-定位块,70-上转盘,71-转盘围边,72-转动毛刷盘,73-刮料板,74-防刮硅胶压板,81-驱动电机,82-传动轴。

具体实施方式

[0031] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步说明。在此需要说明的是,对于这些实施方式的说明用于帮助理解本实用新型,但并不构成对本实用新型的限定。此外,下面所描述的本实用新型各个实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互组合。

[0032] 如图,本实用新型提供一种下料转盘机构,包括支撑架、储料漏斗20、下转盘30、多组量筒31、多组翻转料门40、导向盘50、转盘驱动机构;

[0033] 储料漏斗20固定设置在支撑架上,下转盘30通过转盘驱动机构驱动转动设置在储料漏斗20下方,量筒31环绕设置在下转盘30上,下转盘30上设置有多个与量筒31底部相互连通的落料孔,翻转料门40与下转盘30底部铰接,并且通过向上翻转活动封闭落料孔,导向盘50固定设置在下转盘30下方;

[0034] 导向盘50径向设置有用于翻转料门40翻转导向的弧形凹槽51,翻转料门40底部设置有导向柱46,导向柱46在下转盘30转动过程中,活动抵压在导向盘50外侧及导向弧形凹槽51上;当导向柱46抵压在导向盘50外侧时,翻转料门40封闭落料孔,当导向柱46抵压在导向弧形凹槽51内时,翻转料门40向下翻转开启落料孔。

[0035] 具体的,通过下转盘30的转动带动翻转料门40环绕导向盘50转动,翻转料门40转动过程中,导向柱46活动抵压在导向盘50外侧及导向弧形凹槽51上,当导向柱46由导向盘50外侧滑入导向弧形凹槽51内时,导向柱46向内侧偏转,翻转料门40向下翻转开启落料孔,量筒31内的物料由落料孔落下,完成物料下料,下转盘30继续转动,带动导向柱46由导向弧形凹槽51内滑出至导向盘50外侧,翻转料门40向上翻转复位、封闭落料孔,等待进行下一次物料复装。

[0036] 相较于现有技术,通过翻转翻转料门40开启或封闭落料孔,在翻转料门40向下翻转开启时,量筒31内的物料可以在短时间倾泻下来,缩短时间完成投料;此外,取消固定盘,避免颗粒或粉状物料落入转动盘与固定盘间的间隙引起故障,提高了下料转盘的可靠性。

[0037] 进一步的,导向柱46上转动套设有滚针轴承47,滚针轴承47在下转盘30转动过程中,活动抵压在导向盘50外侧及导向弧形凹槽51上,通过滚针轴承47减少阻力,使得翻转料门40的转动和翻转更加流畅。

[0038] 进一步的,翻转料门40包括开门座41、翻转托板42、用于活动封闭落料孔的料门封板45,开门座41固定设置在下转盘30底部,翻转托板42一端与开门座41铰接,料门封板45固定连接翻转托板42另一端,导向柱46固定连接翻转托板42中部,导向柱46在下转盘30转动过程中为翻转托板42提供支撑,通过翻转托板42带动料门封板45向上翻转或向下翻转,其中,可以在料门封板45上方与落料孔贴合处设置橡胶垫圈,提高密封性。

[0039] 进一步的,翻转料门40还包括压紧柱43、料门压簧44,压紧柱43滑动连接翻转托板42远离开门座41一端,料门封板45固定连接压紧柱43顶部,料门压簧44套设在压紧柱43上,

并且料门压簧44两端分别活动抵压在料门封板45及翻转托板42上,料门压簧44通过舒展推动压紧柱43和料门封板45向上滑动,从而在翻转托板42向上翻转的时候,保持料门封板45和落料孔紧密贴合封闭。

[0040] 进一步的,支撑架包括支撑导柱11、上支撑板12、下支撑板13,上支撑板12和下支撑板13分别固定连接支撑导柱11上下两端;

[0041] 转盘驱动机构包括驱动电机81、传动轴82,传动轴82通过轴承座转动连接上支撑板12和下支撑板13,下转盘30活动设置在上支撑板12与下支撑板13之间,并且同轴心线的与传动轴82传动连接,驱动电机81通过传动轴82带动下转盘30转动;

[0042] 储料漏斗20固定设置在上支撑板12上。

[0043] 进一步的,下料转盘机构还包括转盘升降机构,转盘升降机构包括升降座61、升降丝杆64、杠杆板66、定位块69,升降座61滑动套设在传动轴82上,升降座61通过下轴套33转动连接下转盘30,并且下转盘30活动承载在升降座61上,导向盘50与升降座61固定连接,下转盘30在升降座61带动下,可沿传动轴82上下滑动、调节水平高度;

[0044] 定位快水平高度可调节的固定设置在支撑导柱11上,升降丝杆64下端通过轴承座与下支撑板13铰接,即转动连接轴承座的升降丝杆64可以在垂直方向上摆动,升降丝杆64下部设置有转动手柄65,杠杆板66一端与定位块69铰接,杠杆板66中部转动设置有升降螺母67,升降螺母67与升降丝杆64螺纹连接,杠杆板66另一端设置有条形升降调节孔68,升降座61通过承载转轴62活动连接条形升降调节孔68,承载转轴62上转动连接有滑动轴承63,滑动轴承63滑动连接条形升降调节孔68。

[0045] 具体的,杠杆板66通过升降丝杆64与定位块69及承载转轴62形成一个杠杆机构,转动转动手柄65带动升降丝杆64转动时,升降螺母67可沿升降丝杆64上下滑动,升降丝杆64在垂直方向上的一个小角度内绕下端偏转,并且通过承载转轴62带动升降座61沿传动轴82上下升降,即带动下转盘30沿传动轴82上下升降,从而实现下转盘30水平高度的调节;

[0046] 升降螺母67沿升降丝杆64向上滑动时,通过杠杆作用带动升降座61向上滑动,同步的升降丝杆64向定位块69一侧偏转;

[0047] 升降螺母67沿升降丝杆64向下滑动时,通过杠杆作用带动升降座61向下滑动,同步的升降丝杆64向升降座61一侧偏转。

[0048] 进一步的,下料转盘机构还包括上转盘70,上转盘70与传动轴82传动连接,并且水平高度固定的转动设置在下转盘30上方,上转盘70外侧设置有用于围挡物料的转盘围边71;

[0049] 量筒31包括至少两组相互层叠套设的筒套32,位于最上方的筒套32与上转盘70顶部固定连接,并且与上转盘70上表面连通,物料由上转盘70上方落入量筒31中,位于最下方的筒套32与下转盘30固定连接,当下转盘30水平高度改变时,筒套32相互层叠套设的总高度同步的改变,即单组量筒31内的物料承载量改变,从而可以通过转盘升降机构改变下转盘30的水高度,进而改变量筒31称量物料的量。

[0050] 进一步的,下料转盘机构还包括用于刷除量筒31顶部多余物料的转动毛刷盘72、用于刮平量筒31顶部多余物料的刮料板73,转动毛刷盘72通过电机驱动转动设置在上转盘70内,并且与上支撑板12固定连接,刮料板73设置在上转盘70内,并且与上支撑板12固定连接,在本实施例中,下转盘30为逆时针转动,在转动过程中,先后通过转动毛刷盘72和刮料

板73对量筒31上方进行平齐,保证量筒31称量的精准。

[0051] 进一步的,刮料板73为V型,刮料板73另一端延伸至下一组待复装的量筒31上方,多余的物料在转动毛刷盘72和刮料板73的共同作用下,推送至下一组待复装的量筒31,并且刮料板73下部设置有防刮硅胶压板74,通过防刮硅胶压板74提高刮料板73下部与上转盘70贴合的紧密度。

[0052] 以上结合附图对本实用新型的实施方式作了详细说明,但本实用新型不限于所描述的实施方式。对于本领域的技术人员而言,在不脱离本实用新型原理和精神的情况下,对这些实施方式进行多种变化、修改、替换和变型,仍落入本实用新型的保护范围内。

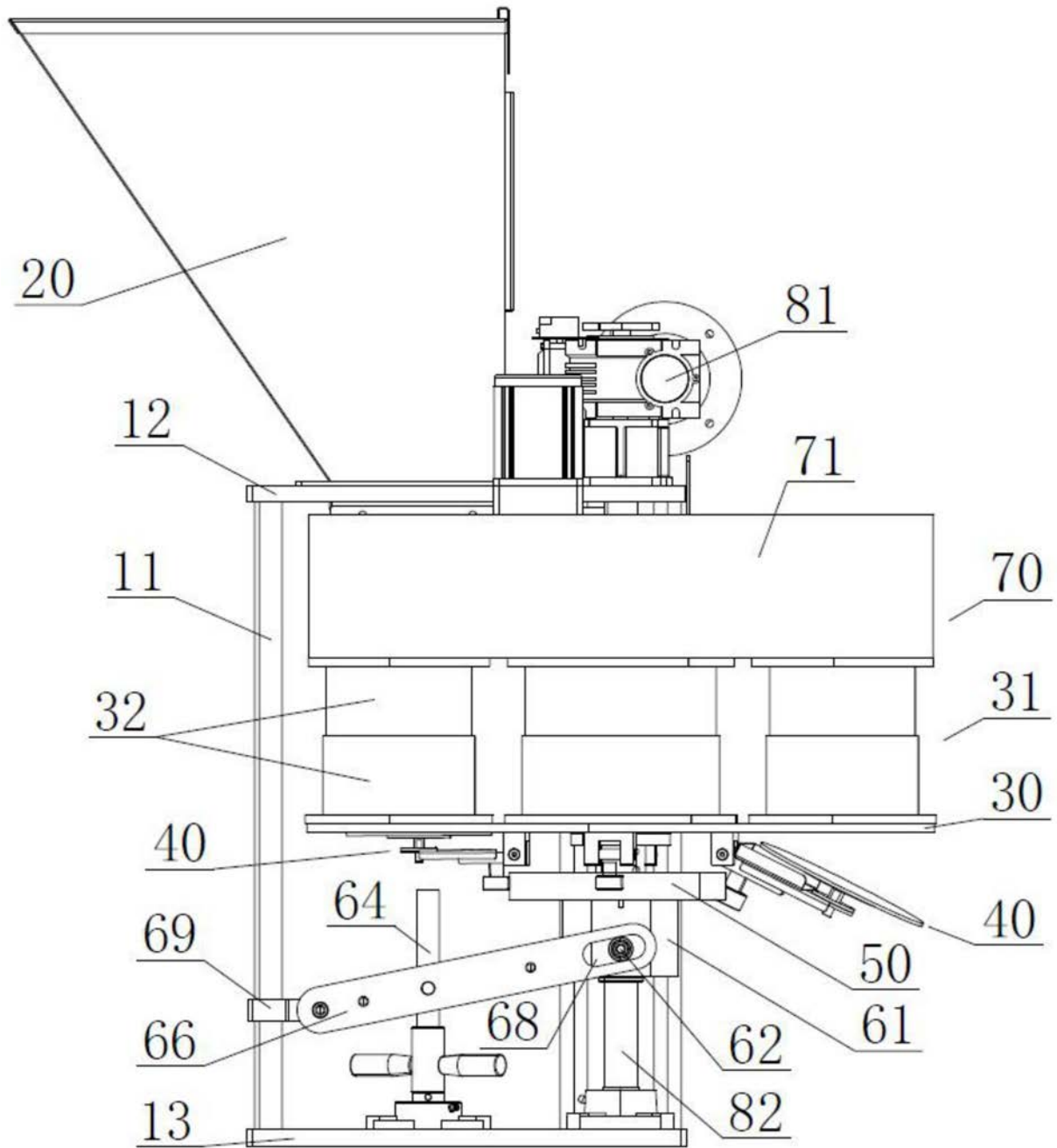


图1

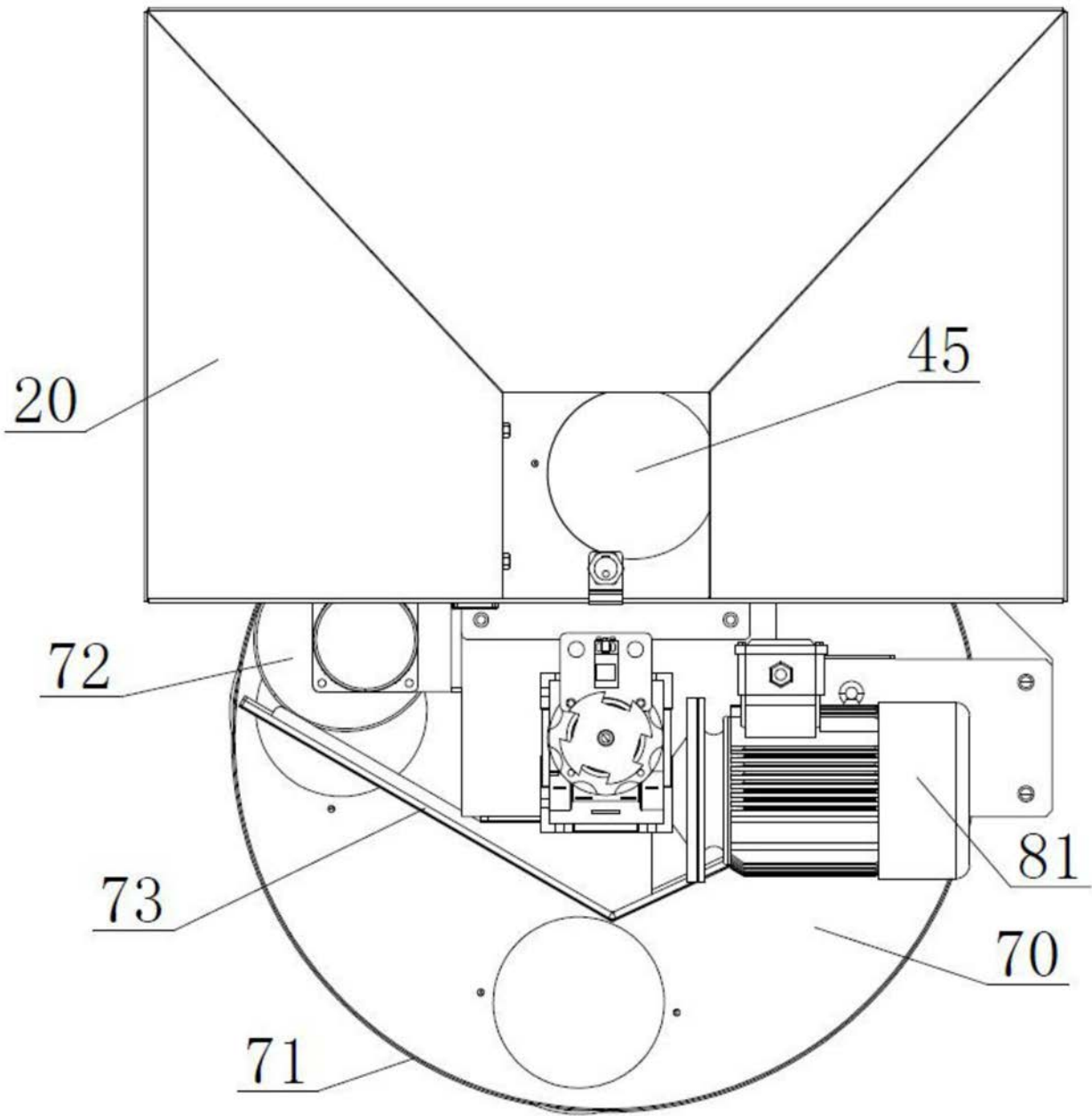


图2

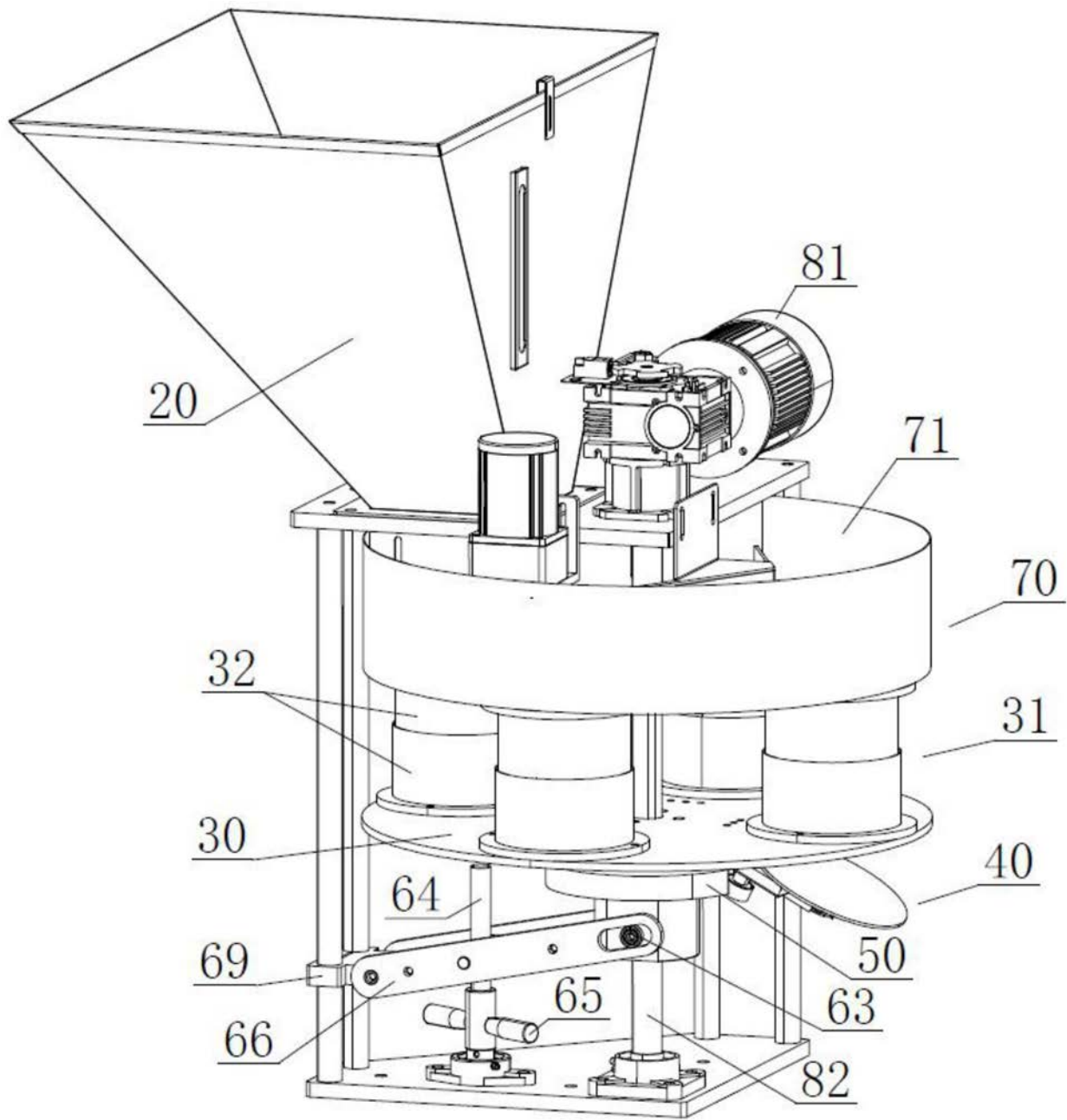


图3

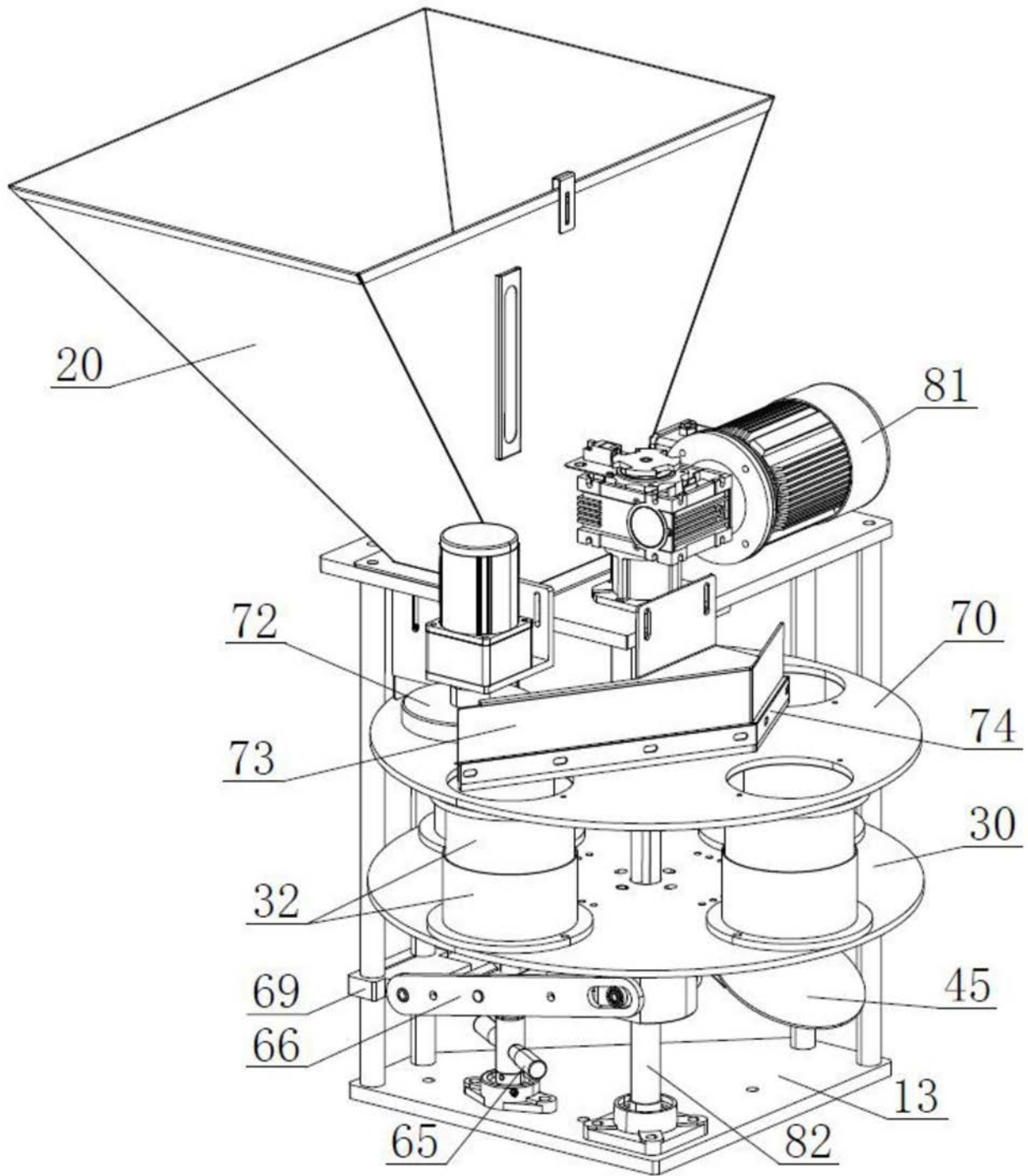


图4

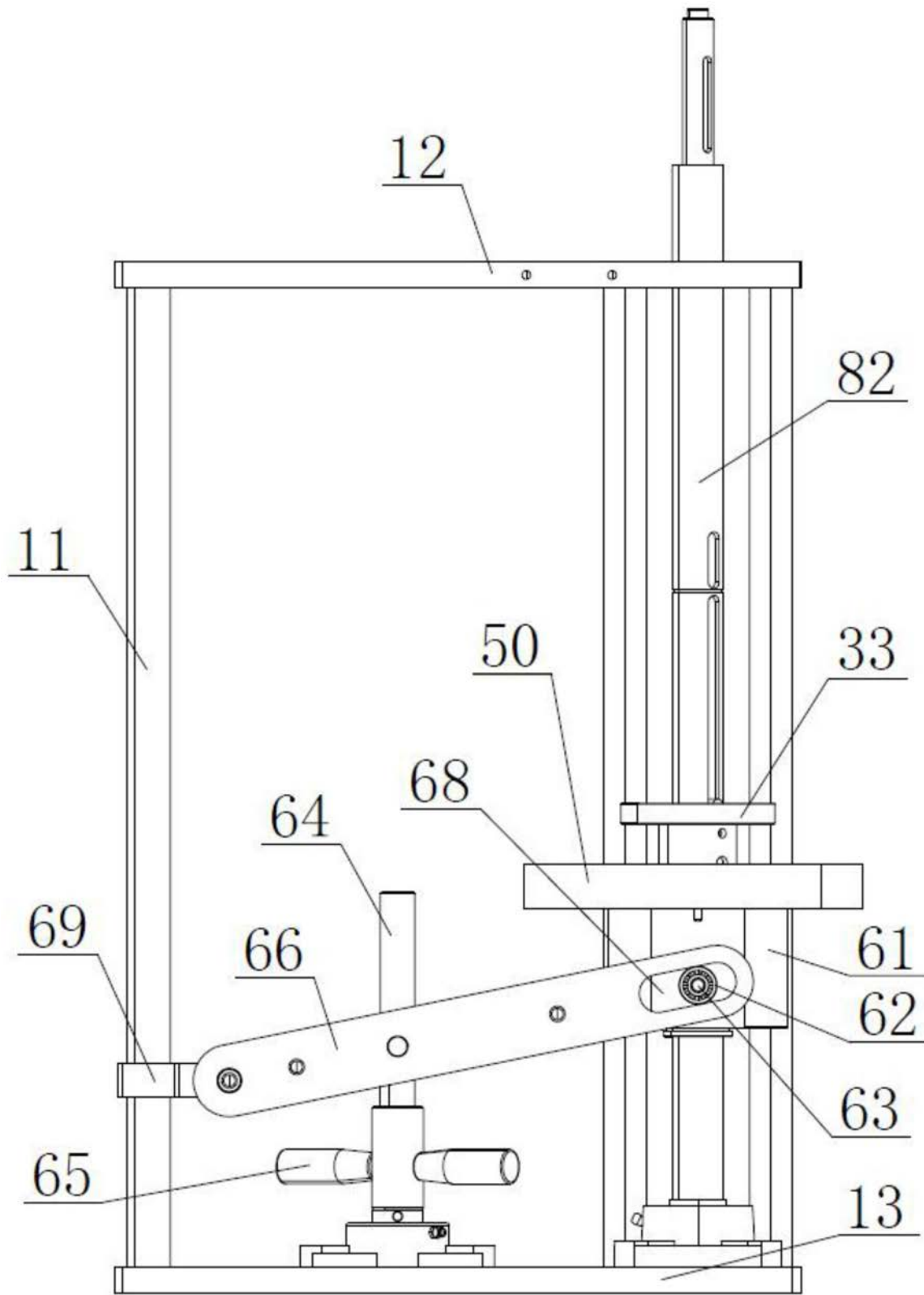


图5

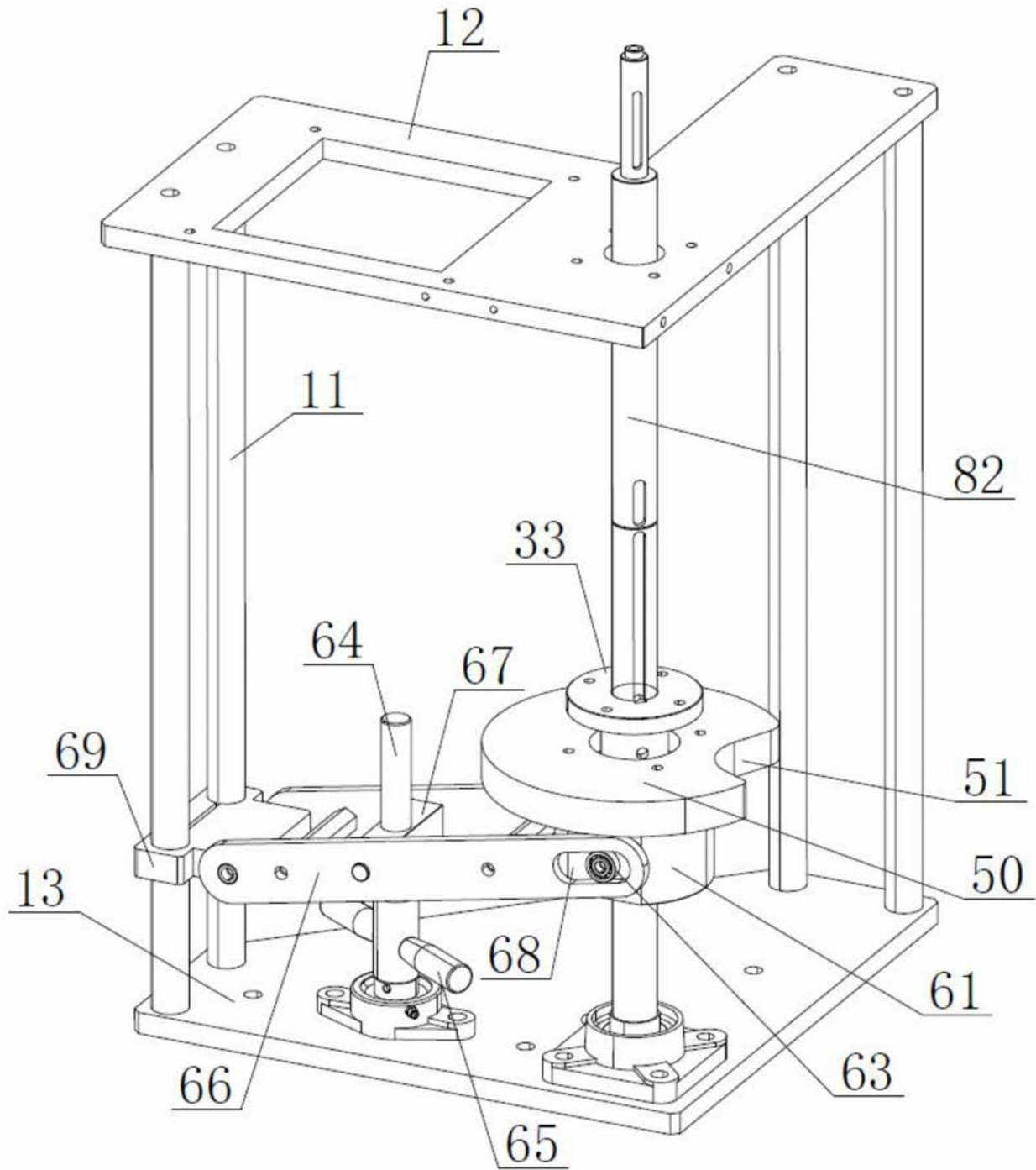


图6

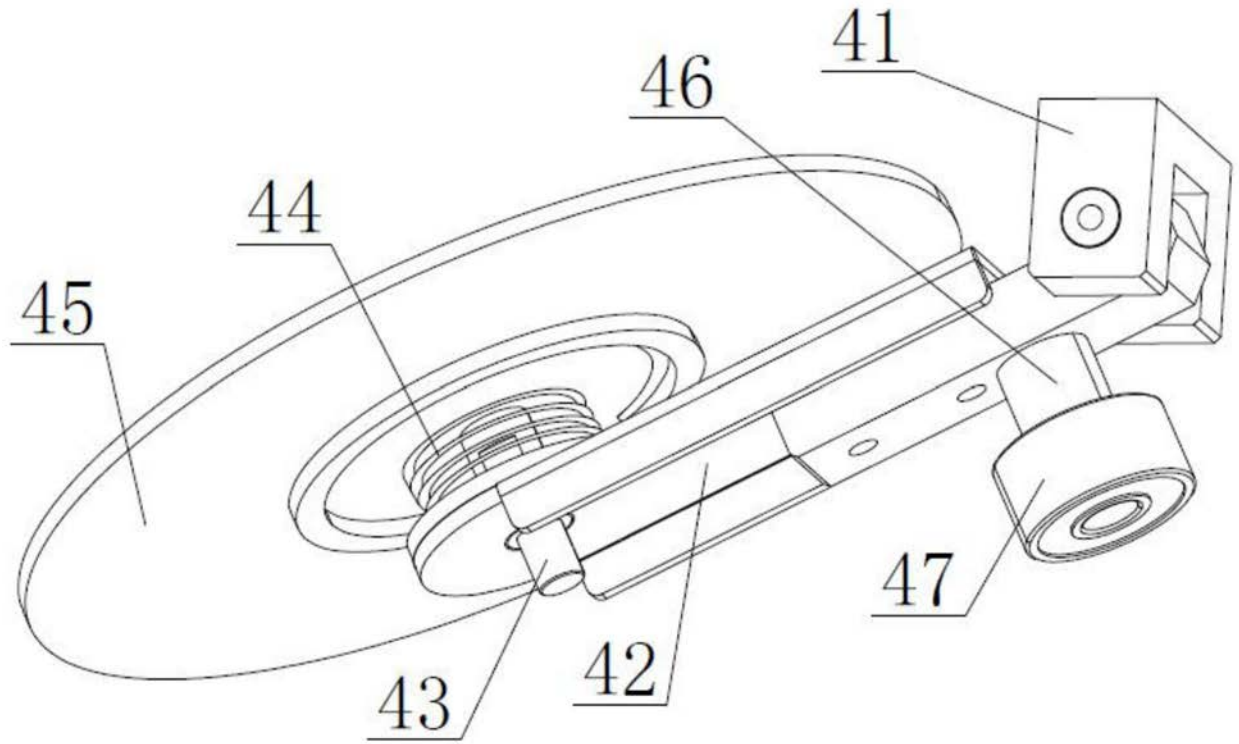


图7