



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117123766 A

(43) 申请公布日 2023. 11. 28

(21) 申请号 202311135185.2

(22) 申请日 2023.09.05

(71) 申请人 山东宏源机械铸造有限公司
地址 265402 山东省烟台市招远市蚕庄镇
李格庄村

(72) 发明人 赵振宇 郭文军 王桂法

(51) Int. Cl.

B22D 29/06 (2006.01)

B22D 33/02 (2006.01)

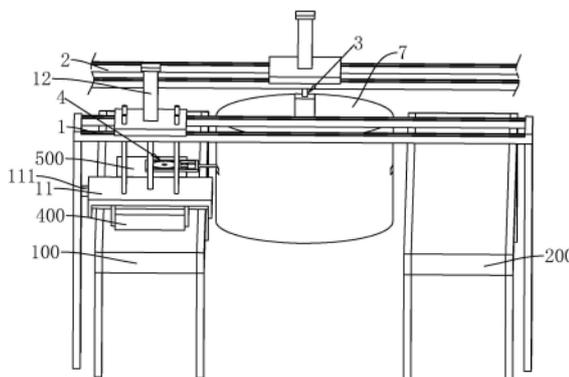
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种刹车盘开模取件设备

(57) 摘要

本申请涉及一种刹车盘开模取件设备,涉及刹车盘加工技术领域,包括用于输送模具的传送带一,模具包括上模盒和下模盒,上模盒设置于下模盒的上方,上模盒和下模盒间设有已成型的刹车盘本体,所述传送带的一侧设有架体,架体滑动连接有夹具一,夹具一位于上模盒的上方,架体上活动连接有用于夹起刹车盘本体的夹持部,架体背离传送带一的一侧设有传送带二,传送带二与传送带一相互平行设置,架体上设有用于清理刹车盘本体的清理机构。夹具一将上模具盒夹起,利用夹持部将刹车盘本体夹起,操纵夹持部转动,将刹车盘本体向传送带二的方向移动,清理机构跟随夹持部转动,对刹车盘本体进行清理,提高刹车盘本体的加工效率。



1. 一种刹车盘开模取件设备,包括用于输送模具(300)的传送带一(100),模具(300)包括上模盒(400)和下模盒(500),上模盒(400)设置于下模盒(500)的上方,上模盒(400)和下模盒(500)间设有已成型的刹车盘本体(600),其特征在于:所述传送带一(100)的上方设有滑轨一(1)和滑轨二(2),滑轨一(1)上滑动连接有夹具一(11),传送带一(100)的一侧设有架体(3),架体(3)滑动连接于滑轨二(2)上,夹具一(11)位于上模盒(400)的上方,架体(3)上活动连接有用于夹起刹车盘本体(600)的夹持部(4),架体(3)背离传送带一(100)的一侧设有传送带二(200),传送带二(200)与传送带一(100)相互平行设置,架体(3)上设有用于清理刹车盘本体(600)的清理机构。

2. 根据权利要求1所述的一种刹车盘开模取件设备,其特征在于:所述架体(3)竖直设有支撑柱(32),清理机构包括固定齿轮(5),固定齿轮(5)套设于支撑柱(32)外,支撑柱(32)的轴心处转动连接有转动轴(33),清理机构包括延伸杆(6),延伸杆(6)与转动轴(33)固定连接且相互垂直设置,延伸杆(6)远离转动轴(33)的一端转动连接有从动轴(61),从动轴(61)与延伸杆(6)相互垂直设置,从动轴(61)外套设有从动齿轮(62),从动齿轮(62)与固定齿轮(5)相互啮合,从动轴(61)靠近刹车盘本体(600)的一端设有刷板(63),刷板(63)靠近夹板(113)的一侧布设有刷毛(64)。

3. 根据权利要求2所述的一种刹车盘开模取件设备,其特征在于:所述固定齿轮(5)的直径大于从动齿轮(62)的直径。

4. 根据权利要求1所述的一种刹车盘开模取件设备,其特征在于:所述滑轨一(1)上滑动连接有气缸一(12),气缸一(12)的活塞杆竖直向下设置,气缸一(12)的输出轴与夹具一(11)固定连接,夹具一(11)长度方向的一端水平设有电机一(111),电机一(111)的输出轴固定连接有双向螺杆(112),双向螺杆(112)的两端均螺纹连接有用于夹持上模盒(400)的夹板(113)。

5. 根据权利要求1所述的一种刹车盘开模取件设备,其特征在于:所述夹持部(4)包括夹持架(41),夹持架(41)上水平滑动连接有滑动板(42),转动轴(33)固定连接有气缸二(43),气缸二(43)与夹持架(41)固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种刹车盘开模取件设备,其特征在于:所述夹持架(41)和滑动板(42)的厚度均小于刹车盘本体(600)的厚度。

7. 根据权利要求1所述的一种刹车盘开模取件设备,其特征在于:所述清理机构设有两个,两个清理机构对称设置于支撑柱(32)上。

8. 根据权利要求1所述的一种刹车盘开模取件设备,其特征在于:所述滑轨二(2)上滑动连接有气缸三(21),气缸三(21)的活塞杆竖直向下设置,气缸三(21)的活塞杆与架体(3)固定连接。

一种刹车盘开模取件设备

技术领域

[0001] 本申请涉及刹车盘加工技术领域,尤其是涉及一种刹车盘开模取件设备。

背景技术

[0002] 目前,人们利用型砂来作为成型刹车盘的模具,成型刹车盘使用型砂的原因是型砂具有较好的透气性和流动性,可以有效地填充刹车盘的模具型腔,从而得到精确的刹车盘零件。此外,型砂还具有较高的耐热性和耐腐蚀性,可以在高温环境下保持稳定,并且对成型刹车盘的力学性能没有负面影响。

[0003] 在刹车盘铸造成型之后,需要将刹车盘从型砂模具内取出,可利用一些夹具或特殊材质的机械臂将刹车盘取出,然后将刹车盘转运至下一工位上;由于型砂的流动性较强,将刹车盘取出时,型砂难免会附着于刹车盘上,机械手若将刹车盘转运至传送带上,型砂仍会附着于传送带上,后续在对刹车盘进行加工时,还需要单独的对刹车盘进行清理,进而导致刹车盘加工的效率较低。

发明内容

[0004] 为了提高刹车盘的加工效率,本申请提供一种刹车盘开模取件设备。

[0005] 本申请提供一种刹车盘开模取件设备,采用如下的技术方案:

一种刹车盘开模取件设备,包括用于输送模具的传送带一,模具包括上模盒和下模盒,上模盒设置于下模盒的上方,上模盒和下模盒间设有已成型的刹车盘本体,所述传送带一的上方设有滑轨一和滑轨二,滑轨一上滑动连接有夹具一,传送带一的一侧设有架体,架体滑动连接于滑轨二上,夹具一位于上模盒的上方,架体上活动连接有用于夹起刹车盘本体的夹持部,架体背离传送带一的一侧设有传送带二,传送带二与传送带一相互平行设置,架体上设有用于清理刹车盘本体的清理机构。

[0006] 通过采用上述技术方案,随着传送带一的输送,将模具输送至架体的位置,然后即可操纵传送带一停止,然后即可通过滑动夹具一将上模具盒夹起,此时刹车盘本体露出于下模盒的上端部,然后将夹持部移动至下模盒的上方,利用夹持部将刹车盘本体夹住,然后通过调节夹持部的高度来将刹车盘本体夹起,然后即可操纵夹持部转动,带动刹车盘本面向靠近传送带二的方向移动,此时清理机构可跟随夹持部的转动进行移动,移动的同时对夹持部所夹持的刹车盘本体进行清理,在取出转运刹车盘本体时即可完成对刹车盘本体表面的初步清理,进而提高刹车盘本体的加工效率。

[0007] 可选的,所述架体竖直设有支撑柱,清理机构包括固定齿轮,固定齿轮套设于支撑柱外,支撑柱的轴心处转动连接有转动轴,清理机构包括延伸杆,延伸杆与转动轴固定连接且相互垂直设置,延伸杆远离转动轴的一端转动连接有从动轴,从动轴与延伸杆相互垂直设置,从动轴外套设有从动齿轮,从动齿轮与固定齿轮相互啮合,从动轴靠近刹车盘本体的一端设有刷板,刷板靠近夹板的一侧布设有刷毛。

[0008] 通过采用上述技术方案,夹持部将刹车盘本体夹紧后,即可操纵夹持部滑动至刷

板的位置,将刹车盘本体与刷毛贴合,然后随着驱动电机的转动,进而带动延伸杆进行转动,进而带动从动齿轮绕着固定齿轮进行转动,进而带动刷毛进行转动,进而对夹持部上的刹车盘本体进行清理,可在取出转运刹车盘本体时即可完成对刹车盘本体表面的初步清理,进而提高刹车盘本体的加工效率。

[0009] 可选的,所述固定齿轮的直径大于从动齿轮的直径。

[0010] 通过采用上述技术方案,从动齿轮可在固定轮的外侧转更多圈,进而提高对刹车盘本体的清理效果。

[0011] 可选的,所述滑轨一上滑动连接有气缸一,气缸一的活塞杆竖直向下设置,气缸一的输出轴与夹具一固定连接,夹具一长度方向的一端水平设有电机一,电机一的输出轴固定连接有双向螺杆,双向螺杆的两端均螺纹连接有用于夹持上模盒的夹板。

[0012] 通过采用上述技术方案,使用者通过操纵气缸一的活塞杆伸出即可带动夹具一向靠近上模盒的方向移动,然后即可操纵电机一开启带动两个夹板将上模盒夹住,然后配合气缸一将上模盒夹起,结构简单,操纵方便。

[0013] 可选的,所述夹持部包括夹持架,夹持架上水平滑动连接有滑动板,转动轴固定连接有气缸二,气缸二与夹持架固定连接。

[0014] 通过采用上述技术方案,在夹取刹车盘本体时,通过气缸二的活塞杆伸出,将夹持部置于刹车盘本体的位置,然后通过调整夹持部的位置即可完成对的刹车盘本体的夹紧,然后即可操纵气缸的活塞杆回缩;在运输刹车盘本体的过程中对刹车盘本体进行清理结束后,再次操纵气缸二的活塞杆伸出,将刹车盘本体置于传送带二的上端部即可操纵夹持部取消对刹车盘本体的固定,结构简单,操纵方便,完成对刹车盘本体的传输。

[0015] 可选的,所述夹持架和滑动板的厚度均小于刹车盘本体的厚度。

[0016] 通过采用上述技术方案,刷毛可刷到更大面积的刹车盘本体,进而提高对刹车盘本体的清理效果,进而提高刹车盘的加工效率。

[0017] 可选的,所述清理机构设有两个,两个清理机构对称设置于支撑柱上。

[0018] 通过采用上述技术方案,通过利用两个清理机构来对刹车盘本体上下的两个面进行清理,进而提高对刹车盘本体的清理效果,进而提高刹车盘本体的加工效率。

[0019] 可选的,所述滑轨二上滑动连接有气缸三,气缸三的活塞杆竖直向下设置,气缸三的活塞杆与架体固定连接。

[0020] 通过采用上述技术方案,通过气缸三活塞杆的伸出和回缩即可带动架体和夹持部进行竖直方向的移动,结构简单,操纵方便。

[0021] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

- 1.随着传送带一的输送,将模具输送至架体的位置,然后即可操纵传送带一停止,然后即可通过滑动夹具一将上模具盒夹起,此时刹车盘本体露出于下模盒的上端部,然后将夹持部移动至下模盒的上方,利用夹持部将刹车盘本体夹住,然后通过调节夹持部的高度来将刹车盘本体夹起,然后即可操纵夹持部转动,带动刹车盘本体向靠近传送带二的方向移动,此时清理机构可跟随夹持部的转动进行移动,移动的同时对夹持部所夹持的刹车盘本体进行清理,在取出转运刹车盘本体时即可完成对刹车盘本体表面的初步清理,进而提高刹车盘本体的加工效率;

- 2.夹持部将刹车盘本体夹紧后,即可操纵夹持部滑动至刷板的位置,将刹车盘本

体与刷毛贴合,然后随着驱动电机的转动,进而带动延伸杆进行转动,进而带动从动齿轮绕着固定齿轮进行转动,进而带动刷毛进行转动,进而对夹持部上的刹车盘本体进行清理,可在取出转运刹车盘本体时即可完成对刹车盘本体表面的初步清理,进而提高刹车盘本体的加工效率。

附图说明

[0022] 图1是一种刹车盘开模取件设备的整体结构示意图。

[0023] 图2是凸显架体的示意图。

[0024] 图3是图2中A部分的放大示意图。

[0025] 图4是凸显夹持部的示意图。

[0026] 图5是图4中B部分的放大示意图。

[0027] 图6是凸显架体内部结构的剖面示意图。

[0028] 图7是凸显夹持部夹持刹车盘本体的局部放大示意图。

[0029] 附图标记说明:100、传送带一;200、传送带二;300、模具;400、上模盒;500、下模盒;600、刹车盘本体;1、滑轨一;11、夹具一;111、电机一;112、双向螺杆;113、夹板;12、气缸一;2、滑轨二;21、气缸三;3、架体;31、电机二;32、支撑柱;33、转动轴;4、夹持部;41、夹持架;411、气缸四;42、滑动板;43、气缸二;44、夹紧板;5、固定齿轮;6、延伸杆;61、从动轴;62、从动齿轮;63、刷板;64、刷毛;7、保护箱。

具体实施方式

[0030] 以下结合全部附图对本申请作进一步详细说明。

[0031] 本申请实施例公开一种刹车盘开模取件设备。

[0032] 参照图1和图2,一种刹车盘开模取件设备,包括用于输送模具300的传送带一100,模具300包括上模盒400和下模盒500,上模盒400放置于下模盒500的上方,上模盒400和下模盒500间设有已成型的刹车盘本体600。

[0033] 参照图2和图3,传送带一100的上方设有滑轨一1和滑轨二2,滑轨一1上滑动连接有夹具一11,架体3滑动连接于滑轨二2上,夹具一11位于上模盒400的上方。

[0034] 参照图4和图5,传送带一100的一侧设有架体3,架体3上活动连接有用于夹起刹车盘本体600的夹持部4,架体3背离传送带一100的一侧设有传送带二200,传送带二200与传送带一100相互平行设置,架体3上设有用于清理刹车盘本体600的清理机构,在转运刹车盘本体600时,清理机构可对刹车盘本体600进行清理,进而提高后续刹车盘本体600的加工效率。

[0035] 参照图2和图3,滑轨一1上滑动连接有气缸一12,气缸一12的活塞杆竖直向下设置,气缸一12的输出轴与夹具一11固定连接;使用者操纵气缸一12的活塞杆伸出,进而带动夹具一11向靠近上模盒400的方向移动;夹具一11长度方向的一端水平设有电机一111,电机一111与夹具一11固定连接,电机一111的输出轴固定连接有双向螺杆112,双向螺杆112的两端均螺纹连接有用用于夹持上模盒400的夹板113,夹具一11上水平设有与双向螺杆112相互平行的限位杆,两块夹板113均套设于限位杆的外部,使用者操纵电机一111的输出轴进行转动,进而带动两个夹板113向相互靠近的方向移动,进而将上模盒400夹住,然后使用者

即可操纵气缸一12的活塞杆回缩,将上模盒400与下模盒500分离,此时刹车盘本体600露出,位于下模盒500的上端部。

[0036] 参照图5和图6,架体3竖直设有支撑柱32,架体3的上端部设有电机二31,电机二31与支撑柱32固定连接,支撑柱32的轴心处转动连接有转动轴33,电机二31的输出轴与转动轴33固定连接,夹持部4与转动轴33固定连接,使用者操纵电机二31进行转动,进而带动夹持部4进行移动;

参照图5和图7,夹持部4包括夹持架41,夹持架41上水平滑动连接有滑动板42,转动轴33固定连接有气缸二43,气缸二43与夹持架41固定连接,使用者通过调节好夹持架41的位置,然后操纵气缸二43的活塞杆伸出,进而将夹持部4移动至刹车盘本体600的上方。

[0037] 参照图4,滑轨二2上滑动连接有气缸三21,气缸三21的输出轴与电机二31固定连接,使用者操纵气缸三21的活塞杆伸出,将刹车盘本体600置于夹持部4内。

[0038] 参照图5和图6,夹持架41内水平设有气缸四411,气缸四411的活塞杆与滑动板42固定连接;夹持架41的侧壁设有用于与滑动板42相配合的夹紧板44,滑动板42上也设有夹紧板44,两个夹紧板44相互对称设置,两个夹紧板44均为弧形板;使用者操纵气缸四411的活塞杆伸出,进而将刹车盘本体600夹紧于两个夹紧板44之间,完成刹车盘本体600的夹紧。

[0039] 然后使用者即可操纵气缸三21的活塞杆回缩,架体3和刹车盘本体600向远离下模盒500的方向移动,将刹车盘本体600夹起。

[0040] 参照图6,清理机构包括固定齿轮5,固定齿轮5套设于支撑柱32的外部,清理机构包括延伸杆6,延伸杆6与转动轴33固定连接且相互垂直设置,延伸杆6远离转动轴33的一端转动连接有从动轴61,从动轴61与延伸杆6相互垂直设置,从动轴61外套设有从动齿轮62,从动齿轮62与固定齿轮5相互啮合,从动齿轮62靠近刹车盘本体600的一端设有刷板63,刷板63靠近夹板113的一侧布设有刷毛64;

参照图6和图7,然后使用者即可操纵气缸二43的活塞杆回缩,将刹车盘本体600移动至与刷毛64抵接的位置,然后即可操纵电机二31的输出轴进行转动,进而带动夹持部4和刹车盘本体600向靠近传送带二200的方向进行转动。

[0041] 参照图4和图6,从动齿轮62沿固定齿轮5的周向进行转动,进而带动刷板63进行转动,刷毛64对刹车盘本体600的外表面进行清理,固定齿轮5的直径均大于从动齿轮62的直径,从动齿轮62可在固定轮的外侧转更多圈,进而提高对刹车盘本体600的清理效果;

参照图6和图7,清洁机构设有两个,两个清洁机构对称设置于支撑柱32上,其中一个清洁机构设于架体3的上端部,另一个清洁机构设于架体3的下端部,其中一个刷板63上的刷毛64可清理到刹车盘本体600的上端面,另一个刷板63上的刷毛64可清理到刹车盘本体600的下端面,进而提高对刹车盘本体600的清理效果。

[0042] 参照图4和图6,随着延伸杆6转动至与传送带二200垂直的位置时,使用者即可操纵气缸二43的活塞杆伸出,进而带动夹持部4移动至传送带二200的上方。

[0043] 参照图4和图5,使用者即可操纵气缸四411的活塞杆回缩,取消对刹车盘本体600的固定,刹车盘本体600落于传送带二200的上端面,完成对刹车盘本体600的取出、清理及输送,在取出转运刹车盘本体600时即可完成对刹车盘本体600表面的初步清理,进而可提高刹车盘本体600的加工效率。

[0044] 参照图1和图2,使用者可在架体3的外部套设用于保护架体3内部结构的保护箱7,

可对架体3上连接的结构起到保护作用即可,可提高清理机构的使用寿命。

[0045] 本申请实施例一种刹车盘开模取件设备的实施原理为:首先操纵气缸一12的活塞杆伸出,进而带动夹具一11向靠近上模具300的方向靠近,利用夹具一11将上模具300夹起后,通过气缸一12的活塞杆回缩,进而将上模盒400夹起;然后使用者即可操纵夹持部4将下模盒500内的刹车盘本体600夹紧,然后操纵气缸三21进行回缩,进而将刹车盘本体600从下模盒500内取出,然后使用者即可操纵气缸二43进行回缩,将刹车盘本体600移动至与刷毛64抵接的位置,然后即可操纵电机二31进行转动,进而带动夹持部4和刹车盘本体600向靠近传送带二200的方向进行转动,在转运刹车盘本体600的同时,刷板63带动刷毛64对刹车盘本体600进行清理,进而提高刹车盘本体600的加工效率。

[0046] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

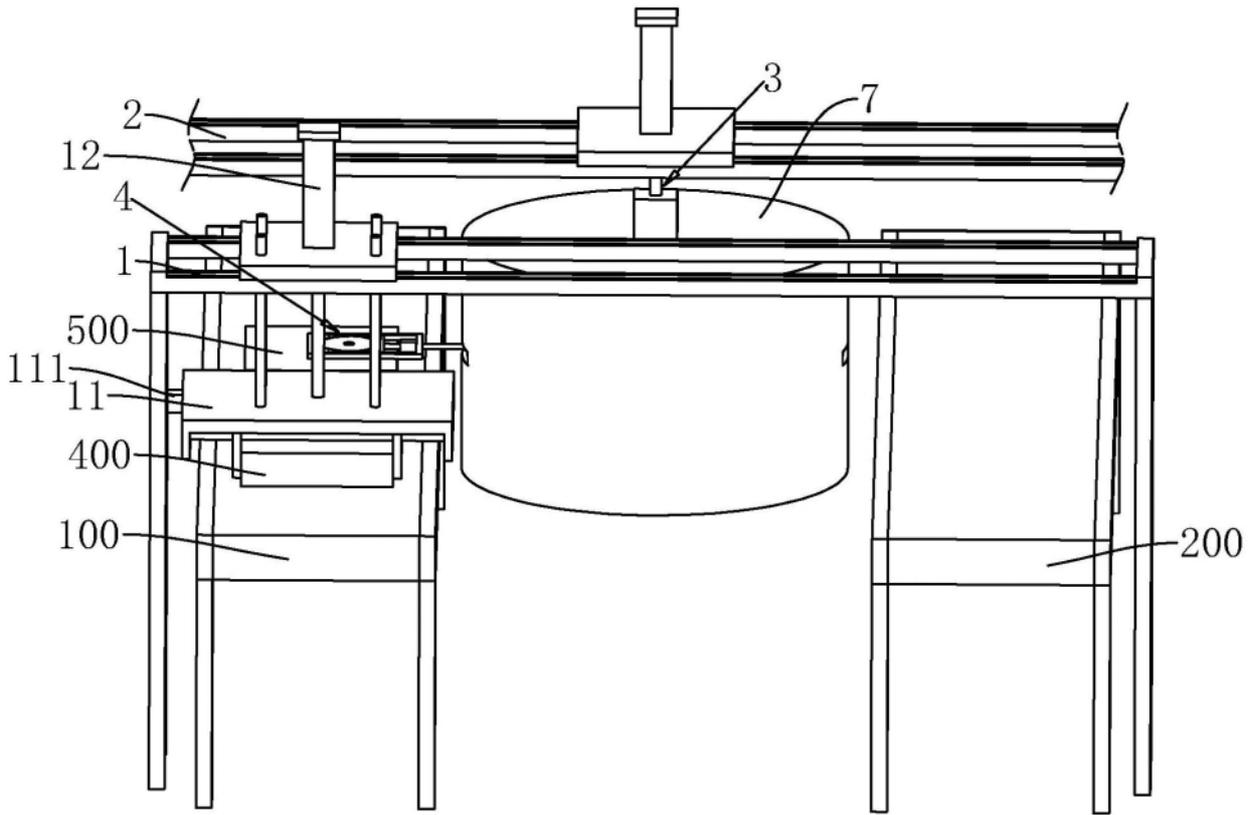


图1

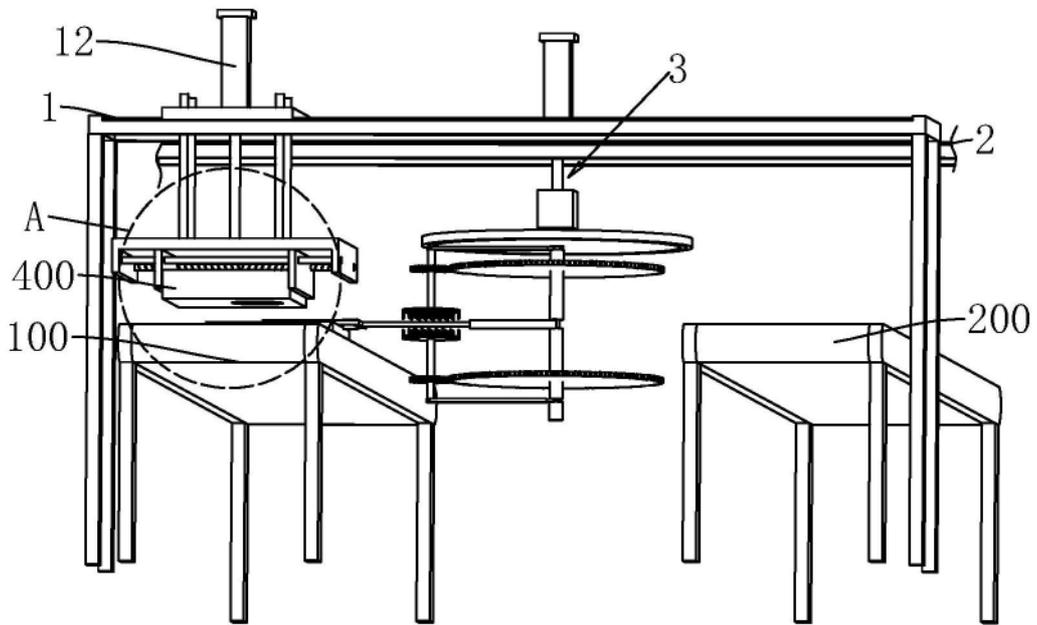
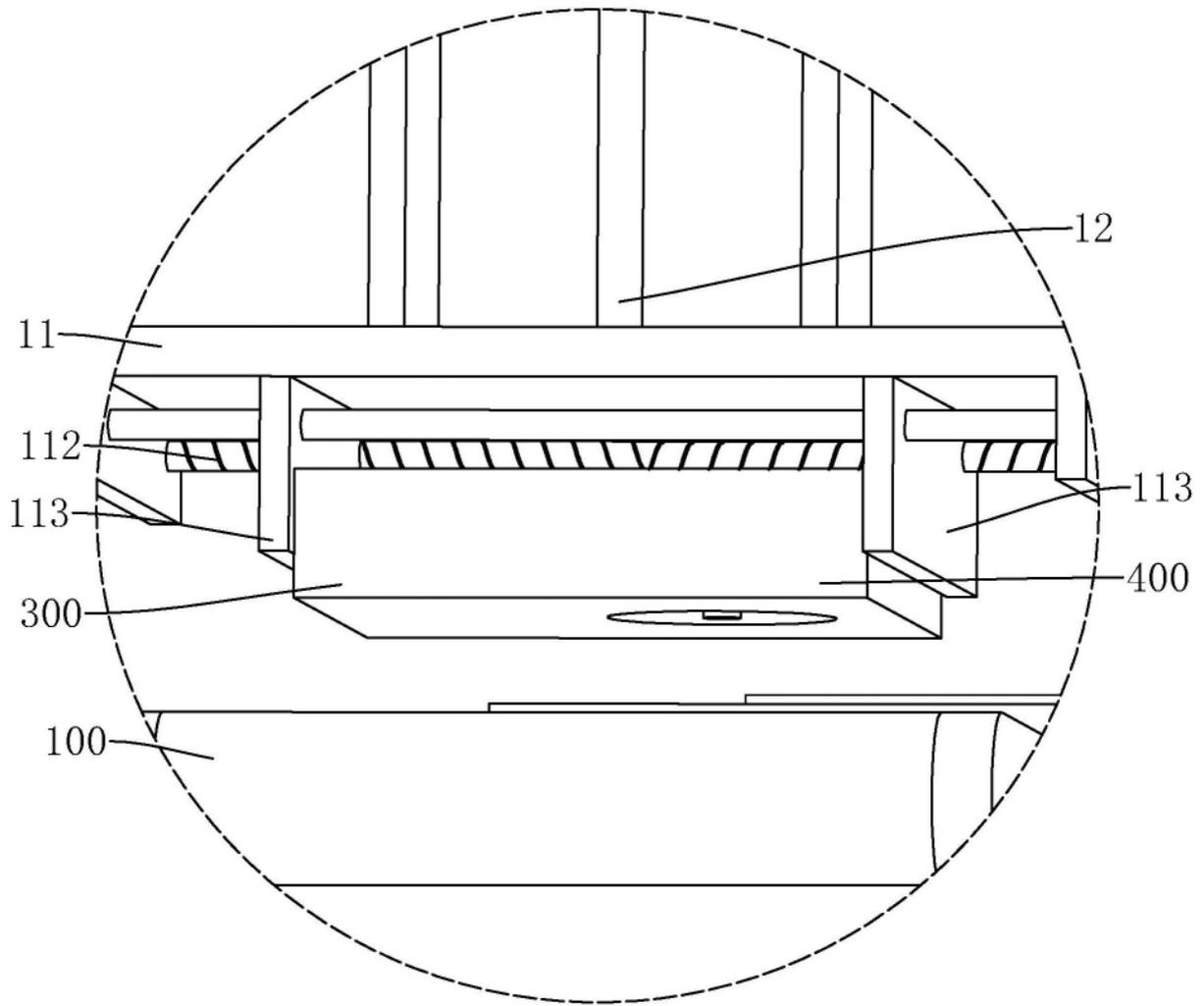


图2



A

图3

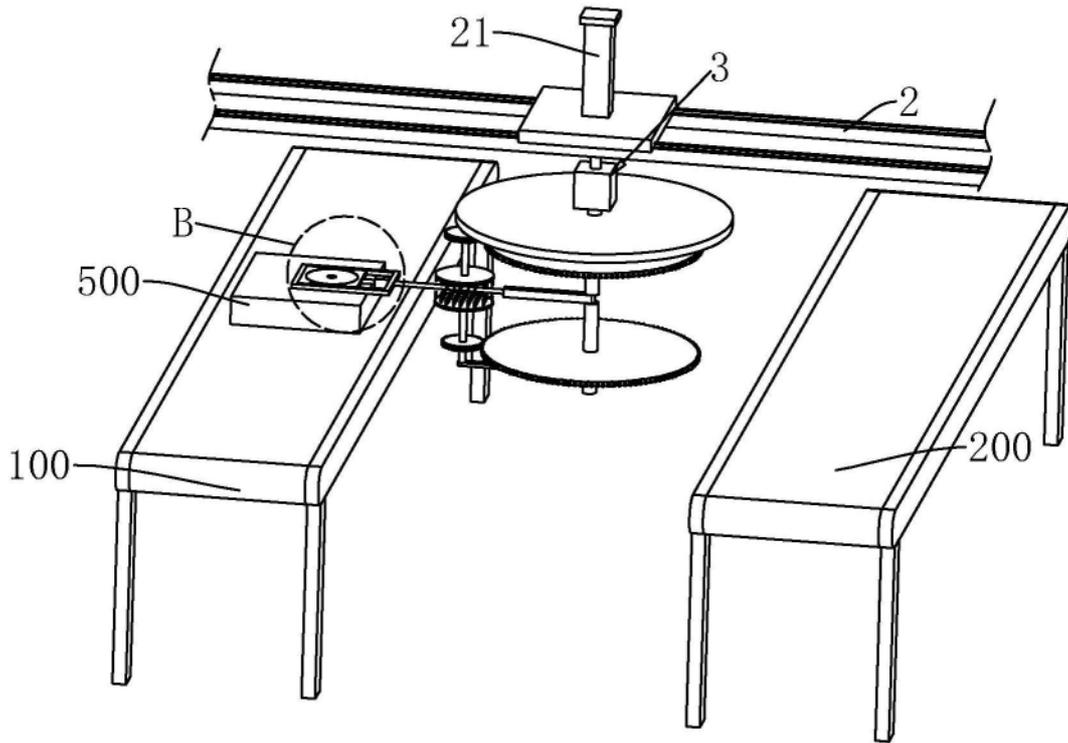
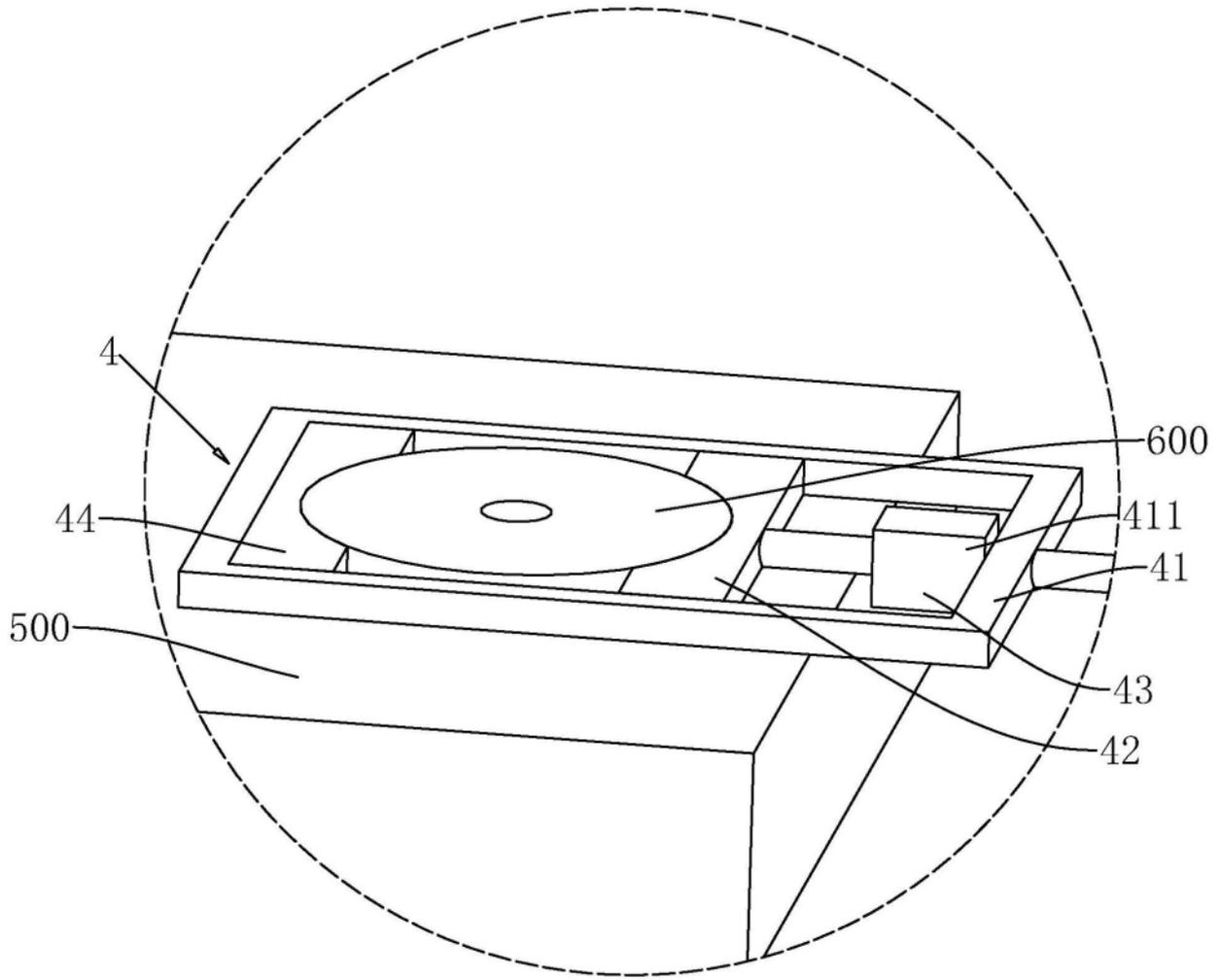


图4



B

图5

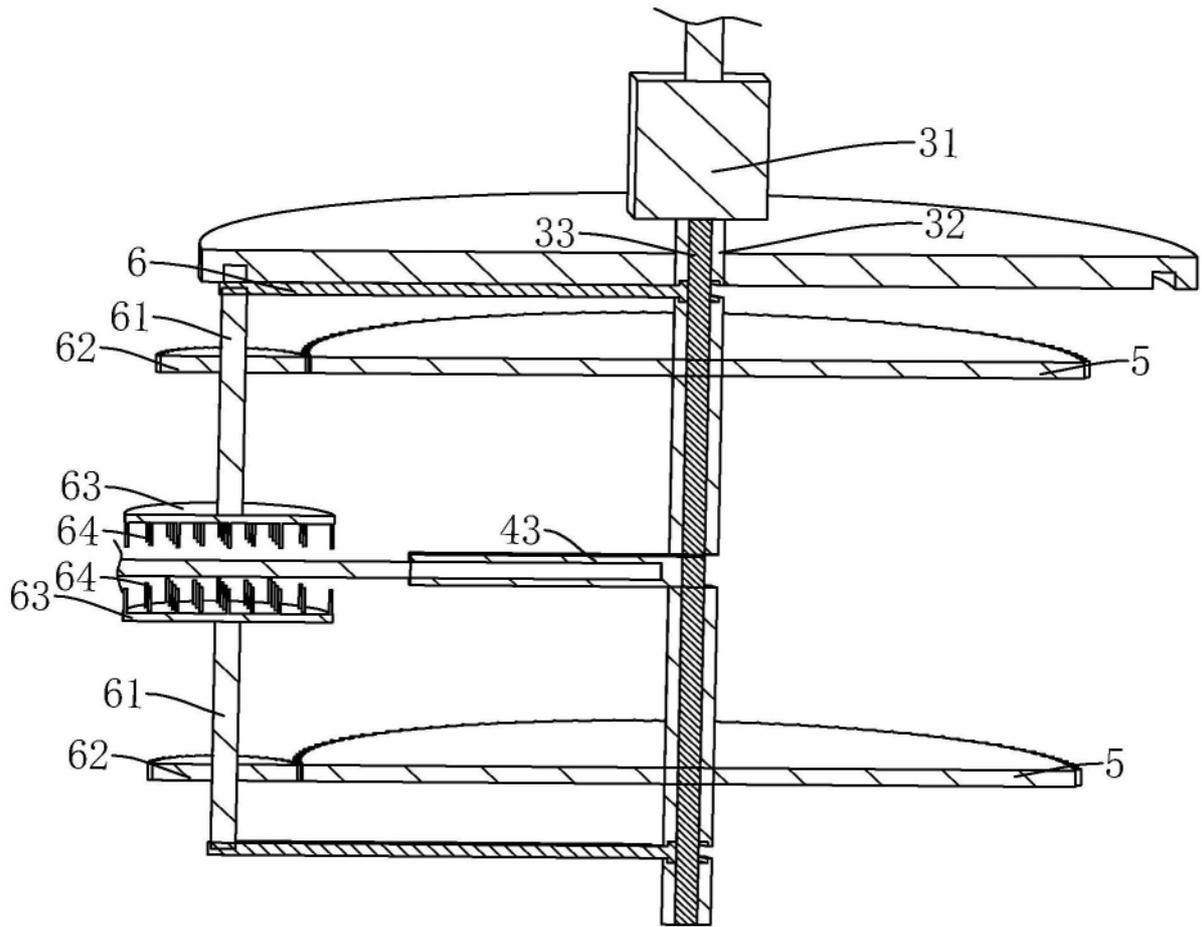


图6

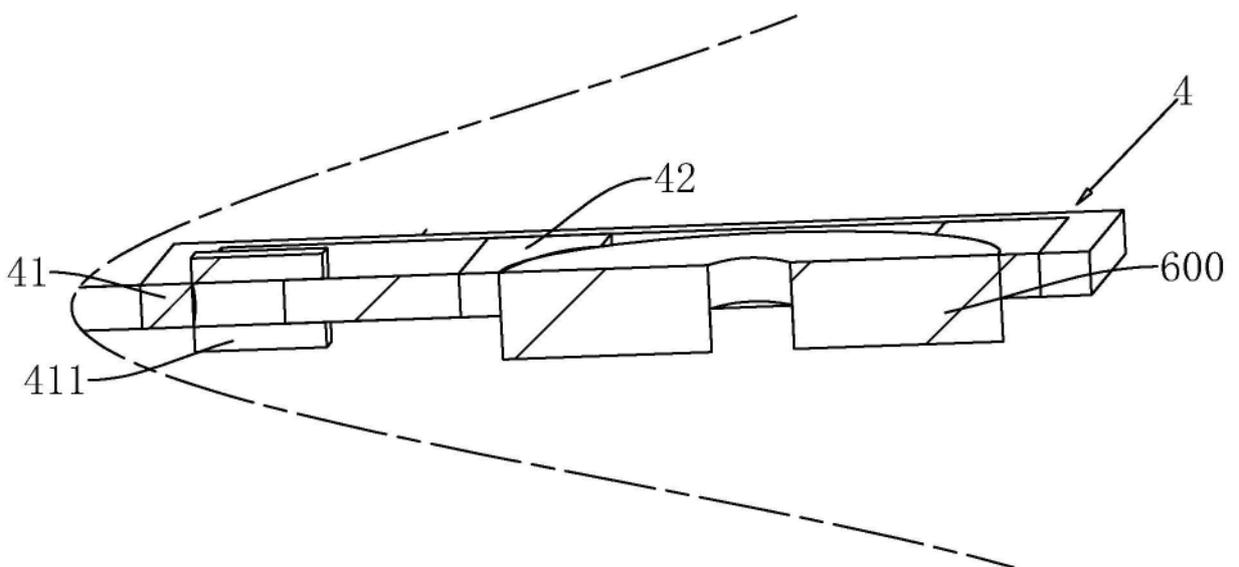


图7