



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210967265 U

(45)授权公告日 2020.07.10

(21)申请号 201921740472.5

(22)申请日 2019.10.15

(73)专利权人 济南国盛机械有限公司

地址 250000 山东省济南市章丘区普集街道乐家村

(72)发明人 刘双新 刘荫胜 李有万 王勇
刘希文 刘传山 刘聪

(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司
11508

代理人 吴珊

(51)Int.Cl.

B23D 53/00(2006.01)

B23D 55/00(2006.01)

B23D 59/00(2006.01)

B23Q 11/00(2006.01)

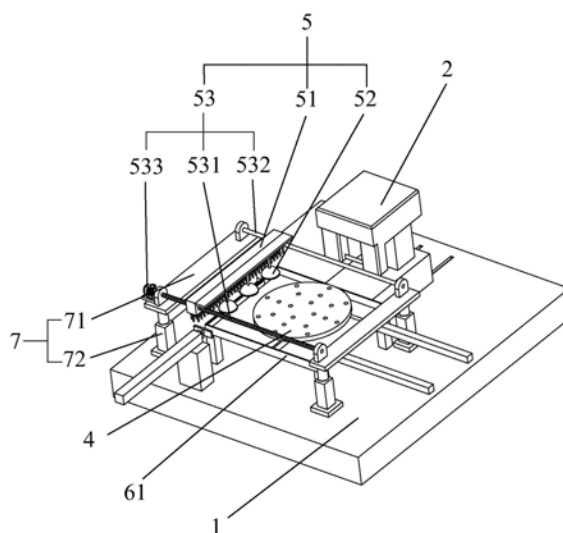
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种带有清理装置的锯床

(57)摘要

本实用新型公开了一种带有清理装置的锯床,属于法兰生产加工的技术领域,其技术方案要点是包括底座、设置在底座上的锯架和回转装置,回转装置包括用于放置工件的回转台、回转轴和回转传动件,回转传动件与底座固定连接,回转轴竖直设置,回转轴顶端与回转台固定连接,底端与回转传动件固定连接,回转台上设置有清理装置,清理装置包括清扫刷,清扫刷设置在回转台一侧,清扫刷的底面与回转台的顶面位于同一水平面上,清扫刷上设置有用以使清扫刷水平移动的移动组件,达到及时清理废屑的效果。



1. 一种带有清理装置的锯床,包括底座(1)、设置在底座(1)上的锯架(2)和回转装置(4),回转装置(4)包括用于放置工件的回转台(41)、回转轴(42)和回转传动件,回转传动件与底座(1)固定连接,回转轴(42)竖直设置,回转轴(42)顶端与回转台(41)固定连接,底端与回转传动件固定连接,其特征在于:所述回转台(41)上设置有清理装置(5),清理装置(5)包括清扫刷(51),清扫刷(51)设置在回转台(41)一侧,清扫刷(51)的底面与回转台(41)的顶面位于同一水平面上,清扫刷(51)上设置有用于使清扫刷(51)水平移动的移动组件(53)。

2. 根据权利要求1所述的一种带有清理装置的锯床,其特征在于:所述清理装置(5)还包括吸盘(52),吸盘(52)固定连接在清扫刷(51)长度方向的一侧,且吸盘(52)设置有多个。

3. 根据权利要求1所述的一种带有清理装置的锯床,其特征在于:所述移动组件(53)包括丝杠(531)、引导杆(532)和电机(533),丝杠(531)及引导杆(532)的长度方向与清扫刷(51)靠近回转台(41)的方向相同,且分别水平设置在回转台(41)的两侧,丝杠(531)和引导杆(532)的长度均大于回转台(41)的直径,丝杠(531)穿过清扫刷(51)并与清扫刷(51)螺纹连接,引导杆(532)穿过清扫刷(51)并与清扫刷(51)滑移连接,电机(533)固定连接在丝杠(531)的一端。

4. 根据权利要求1所述的一种带有清理装置的锯床,其特征在于:所述回转台(41)上开设有若干个贯通回转台(41)厚度的漏屑孔(411)。

5. 根据权利要求1所述的一种带有清理装置的锯床,其特征在于:所述清理装置(5)下方设置有收集装置(6),收集装置(6)包括收集盒(61),收集盒(61)位于回转台(41)下方,且与底座(1)固定连接,收集盒(61)横截面的尺寸大于回转台(41)横截面的尺寸,回转轴(42)穿过收集盒(61)并与收集盒(61)转动连接。

6. 根据权利要求5所述的一种带有清理装置的锯床,其特征在于:所述收集装置(6)还包括刮板(63),刮板(63)竖直设置在清扫刷(51)的一端,刮板(63)位于收集盒(61)上方,刮板(63)的顶面与吸盘(52)的底面位于同一水平面上,刮板(63)一侧固定连接有第一气缸(631),第一气缸(631)与底座(1)固定连接。

7. 根据权利要求5所述的一种带有清理装置的锯床,其特征在于:所述收集盒(61)横截面为矩形,收集盒(61)一侧开设有水平的排出口(612)。

8. 根据权利要求5所述的一种带有清理装置的锯床,其特征在于:所述收集装置(6)还包括推板(62),推板(62)竖直设置在收集盒(61)内,推板(62)与排出口(612)的长度方向平行,收集盒(61)外侧固定设置有水平的第二气缸(621),第二气缸(621)的活塞杆穿过收集盒(61)并与推板(62)固定连接。

9. 根据权利要求1所述的一种带有清理装置的锯床,其特征在于:所述移动组件(53)两端分别设置有用于使移动组件(53)沿竖直方向移动的调节组件(7)。

10. 根据权利要求9所述的一种带有清理装置的锯床,其特征在于:所述调节组件(7)包括支撑板(71)和第三气缸(72),支撑板(71)水平设置,支撑板(71)与引导杆(532)固定连接,支撑板(71)与丝杠(531)的一端转动连接,支撑板(71)与电机(533)固定连接,第三气缸(72)竖直设置在支撑板(71)下方,第三气缸(72)与底座(1)固定连接,第三气缸(72)的活塞杆端头与支撑板(71)的底面固定连接。

一种带有清理装置的锯床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及法兰生产加工的技术领域,特别涉及一种带有清理装置的锯床。

背景技术

[0002] 带锯床是一种用于锯切各种金属材料的机床,带锯床主要用于锯切碳素结构钢、低合金钢、高合金钢、特殊合金钢和不锈钢、耐酸钢等各种合金及金属材料。

[0003] 现有的可参考公告号为CU202479606U的中国专利,其公开了一种用于法兰等分锯切的带锯床,包括底座、设置在底座上的锯架、传动装置和回转装置,回转装置包括用于放置工件的回转台、回转轴和回转传动件。加工时将工件放置在回转台上,传动装置控制锯架对工件进行锯切,回转传动件带动回转轴和回转台发生转动,并带动工件发生转动,实现对工件的锯切。

[0004] 上述中的现有技术存在以下缺陷:加工时锯床对工件进行锯切,锯切产生的废屑会留在回转台上,并产生堆积,使回转台表面高低不平,工件在回转台上放置不稳定,不仅容易掉落砸伤操作人员,还会影响加工精度。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种带有清理装置的锯床,达到及时清理废屑的效果。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种带有清理装置的锯床,包括底座、设置在底座上的锯架和回转装置,回转装置包括用于放置工件的回转台、回转轴和回转传动件,回转传动件与底座固定连接,回转轴竖直设置,回转轴顶端与回转台固定连接,底端与回转传动件固定连接,回转台上设置有清理装置,清理装置包括清扫刷,清扫刷设置在回转台一侧,清扫刷的底面与回转台的顶面位于同一水平面上,清扫刷上设置有用于使清扫刷水平移动的移动组件。

[0008] 通过采用上述技术方案,加工完成后,移动装置带动清扫刷水平移动,当清扫刷移动到回转台上方时,清扫刷推动回转台上的废屑沿着回转台顶面移动,从而将回转台上的废屑扫落,使回转台上保持清洁,避免回转台上废屑太多而对工件的加工产生不良影响。

[0009] 本实用新型进一步设置为:所述清理装置还包括吸盘,吸盘固定连接在清扫刷长度方向的一侧,且吸盘设置有多个。

[0010] 通过采用上述技术方案,由于回转台上的废屑较多,故清扫刷水平移动时并不能将回转台上所有的废屑都清理干净,但能将大部分的废屑都扫落,此时残留在回转台上的小部分废屑会被吸附在吸盘上,使回转台上的废屑得到进一步的清理。

[0011] 本实用新型进一步设置为:所述移动组件包括丝杠、引导杆和电机,丝杠及引导杆的长度方向与清扫刷靠近回转台的方向相同,且分别水平设置在回转台的两侧,丝杠和引导杆的长度均大于回转台的直径,丝杠穿过清扫刷并与清扫刷螺纹连接,引导杆穿过清扫刷并与清扫刷滑动连接,电机固定连接在丝杠的一端。

[0012] 通过采用上述技术方案,电机带动丝杠转动,使清扫刷朝着靠近回转台的方向水平移动,从而将回转台上的废屑清扫下来。丝杠和引导杆的长度均大于回转台的直径,保证了清扫刷能将废屑从回转台上顶面推落下来。

[0013] 本实用新型进一步设置为:所述回转台上开设有若干个贯通回转台厚度的漏屑孔。

[0014] 通过采用上述技术方案,加工时产生的废屑经过漏屑孔掉落在收集盒内,减少了回转台上废屑的堆积量,对回转台起到预清理的作用,使清扫刷清扫时更加方便。

[0015] 本实用新型进一步设置为:所述清理装置下方设置有收集装置,收集装置包括收集盒,收集盒位于回转台下方,且与底座固定连接,收集盒横截面的尺寸大于回转台横截面的尺寸,回转轴穿过收集盒并与收集盒转动连接。

[0016] 通过采用上述技术方案,清扫刷将回转台上的废屑扫下,并落在收集盒内,将加工时产生的废屑都收集起来,不仅避免废屑掉落在底座和地面上,改善了锯床的加工环境,也便于对废屑进行统一处理。

[0017] 本实用新型进一步设置为:所述收集装置还包括刮板,刮板竖直设置在清扫刷的一端,刮板位于收集盒上方,刮板的顶面与吸盘的底面位于同一水平面上,刮板一侧固定连接第一气缸,第一气缸与底座固定连接。

[0018] 通过采用上述技术方案,当吸盘移动到回转台的另一侧时,回转台上的废屑被吸附在吸盘上,第一气缸推动刮板水平移动,将吸附在吸盘上的废屑刮下,并掉落在收集盒中,对吸盘进行了清理,保证了吸盘反复使用时始终具有较强的吸附功能。

[0019] 本实用新型进一步设置为:所述收集盒横截面为矩形,收集盒一侧设置有排出口。

[0020] 通过采用上述技术方案,当收集盒快满时,收集盒内的废屑可从排出口内排出,为新的废屑腾出容纳空间,使收集盒继续收集废屑。

[0021] 本实用新型进一步设置为:所述收集装置还包括推板,推板竖直设置在收集盒内,推板与排出口的长度方向平行,收集盒外侧固定设置有水平的第二气缸,第二气缸的活塞杆穿过收集盒并与推板固定连接。

[0022] 通过采用上述技术方案,第二气缸推动推板在收集盒内水平移动,并将收集盒内的废屑推动至排出口,减少废屑在收集盒内的堆积,为收集盒腾出更大的容纳空间,减少了收集盒清理的次数,延长了收集盒的清理周期。

[0023] 本实用新型进一步设置为:所述移动组件两端分别设置有用于使移动组件沿竖直方向移动的调节组件。

[0024] 通过采用上述技术方案,当工件被加工时,清理装置停止使用,此时移动装置高于回转台顶面,不仅增加了工件放取的难度,还可能对工件的加工过程产生影响。设置调节组件使移动组件竖直向下移动,并低于回转台的顶面,从而消除了对工件加工过程的不良影响。

[0025] 本实用新型进一步设置为:所述调节组件包括支撑板和第三气缸,支撑板水平设置,支撑板与引导杆固定连接,支撑板与丝杠的一端转动连接,支撑板与电机固定连接,第三气缸竖直设置在支撑板下方,第三气缸与底座固定连接,第三气缸的活塞杆端头与支撑板的底面固定连接。

[0026] 通过采用上述技术方案,气缸的活塞杆伸缩,带动支撑板在竖直方向上移动,从而

带动移动组件在竖直方向上移动,避免移动组件对工件的加工过程产生影响。

[0027] 综上所述,本实用新型的有益技术效果为:

[0028] 1、通过设置清扫刷对回转台上堆积的废屑进行清扫,使回转台保持清洁,避免废屑对工件的加工过程产生影响;

[0029] 2、通过设置吸盘对清扫后还残留在回转台上的碎屑进行吸附,使回转台上的废屑得到进一步的清理;

[0030] 3、通过设置收集盒将回转台上的废屑收集起来,避免废屑掉落在底座和地面上,改善了锯床的加工环境;

[0031] 4、通过在回转台上开设漏屑孔使加工时产生的部分废屑通过漏屑孔掉进收集盒内,减少了回转台上废屑的堆积量,对回转台起到预清理的作用。

附图说明

[0032] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0033] 图2是为了显示回转装置的结构示意图;

[0034] 图3是为了显示清理装置的局部结构图;

[0035] 图4使为了显示收集装置的局部结构图。

[0036] 图中,1、底座;2、锯架;4、回转装置;41、回转台;411、漏屑孔;42、回转轴;43、回转电机;5、清理装置;51、清扫刷;511、刷柄;512、刷毛;52、吸盘;521、固定板;53、移动组件;531、丝杠;532、引导杆;533、电机;6、收集装置;61、收集盒;611、支腿;612、排出口;62、推板;621、第二气缸;63、刮板;631、第一气缸;7、调节组件;71、支撑板;72、第三气缸。

具体实施方式

[0037] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0038] 参照图1,一种带有清理装置的锯床,包括底座1、锯架2、回转装置4和清理装置5,锯架2和回转装置4均设置在底座1上,回转装置4用于放置工件和控制工件转动,清理装置5设置在回转装置4上。

[0039] 参照图2,回转装置4包括回转台41、回转轴42和回转传动件,回转台41水平设置,回转轴42竖直设置并与回转台41底面固定连接,回转传动件为回转电机43,回转电机43与回转轴42固定连接,回转电机43与底座1固定连接,回转台41上开设有若干个贯通回转台41厚度的漏屑孔411。

[0040] 锯床对工件进行加工时,产生的废屑通过漏屑孔411漏下,使回转台41上的废屑量减少,防止废屑在回转台41上出现堆积,对回转台41起到预清理的作用。

[0041] 参照图3,清理装置5包括清扫刷51、吸盘52和移动组件53,清扫刷51包括刷柄511和刷毛512,刷毛512固定连接在刷柄511的下方,刷柄511水平设置在回转台41一侧,刷柄511的长度大于回转台41的直径,刷毛512底面与回转台41顶面位于同一水平面上;吸盘52竖直设置在清扫刷51的一侧,吸盘52沿着清扫刷51的长度方向设置有三个,吸盘52的底面靠近回转台41的顶面,吸盘52顶面固定设置有固定板521,固定板521与清扫刷51固定连接;移动组件53包括丝杠531、引导杆532和电机533,丝杠531与引导杆532的长度方向与清扫刷51的长度方向垂直,且分别水平设置在回转台41的两侧,丝杠531和引导杆532的长度均大

于回转台41的直径,丝杠531穿过清扫刷51并与清扫刷51螺纹连接,引导杆532穿过清扫刷51并与清扫刷51滑动连接,电机533固定连接在丝杠531的一端。

[0042] 参照图3,移动组件53两端分别设置有调节组件7,调节组件7包括支撑板71和第三气缸72,支撑板71水平设置,支撑板71与引导杆532固定连接,支撑板71与丝杠531的一端转动连接,支撑板71与电机533固定连接,第三气缸72竖直设置在支撑板71下方,第三气缸72与底座1固定连接,第三气缸72的活塞杆端头与支撑板71的底面固定连接。

[0043] 加工完成后,电机533带动丝杠531转动,使清扫刷51沿着引导杆532水平移动,并带动吸盘52一起移动,当清扫刷51移动到回转台41上方时,会推动回转台41上的大部分废屑一起移动,并从回转台41上落下,而残留在回转台41上的少部分废屑会被吸附在吸盘52上,从而使回转台41上的废屑得到清理,避免废屑对工件的加工过程产生不良影响。

[0044] 清理完成后,第三气缸72的活塞杆收缩,使支撑板71竖直向下移动,带动清理装置5竖直向下移动,并使清理装置5低于回转台41的顶面,从而避免清理装置5对工件的加工过程产生影响;清理时,第三气缸72的活塞杆伸出,使支撑板71带动清理装置5竖直向上移动,并使刷毛512的底面与回转台41的顶面位于同一水平面上,从而对回转台41进行清理。

[0045] 参照图2和图4,清理装置5下方设置有收集装置6,收集装置6包括收集盒61、推板62和刮板63,收集盒61水平设置在回转台41下方,收集盒61底面固定连接有支腿611,支腿611与底座1固定连接,回转轴42穿过收集盒61且与收集盒61转动连接,收集盒61横截面为矩形,收集盒61横截面的尺寸大于回转台41横截面的尺寸,收集盒61位于丝杠531和引导杆532之间,收集盒61侧面开设有水平的排出口612;刮板63竖直设置在收集盒61上方,且位于在回转台41远离清洁刷的一侧,刮板63与清洁刷的长度方向垂直设置,刮板63顶面与吸盘52的底面位于同一水平线上,刮板63一侧固定设置有与之垂直的第一气缸631,第一气缸631与底座1固定连接;推板62竖直设置在收集盒61内,推板62设置有两个且分别位于回转轴42的两侧,推板62与排出口612的长度方向平行,收集盒61外固定连接有水平的第二气缸621,第二气缸621活塞杆穿过收集盒61并与推板62侧面固定连接。

[0046] 清扫刷51将大部分废屑从回转台41上扫下,再落入收集盒61中,残留在回转台41上的废屑被吸附在吸盘52的底面,第一气缸631活塞杆伸出,带动刮板63水平移动,使吸附在吸盘52上的废屑与吸盘52脱离,并落入收集盒61,从而将所有的废屑都收集在收集盒61内,当收集盒61内的废屑足够多时,打开排出口612,第二气缸621活塞杆伸出,带动推板62在收集盒61内水平移动,并将收集盒61内的废屑推至排出口612,使收集盒61内的废屑从排出口612排出,从而使收集盒61内得到清理,可以重复使用。

[0047] 本实施例的实施原理为:锯床对工件进行加工前,第三气缸72的活塞杆收缩,使支撑板71竖直向下移动,带动清理装置5竖直向下移动,并使清理装置5低于回转台41的顶面;然后将工件放置在回转台41上并对工件进行加工,加工时产生的一部分废屑通过漏屑孔411落入收集盒61内,另一部分废屑留在回转台41上;加工完成后,将工件从回转台41上取下,再将第三气缸72的活塞杆伸出,使支撑板71带动清理装置5竖直向上移动,并使刷毛512的底面与回转台41的顶面位于同一水平面上,电机533带动丝杠531转动,使清扫刷51沿着引导杆532水平移动,并带动吸盘52一起移动,当清扫刷51移动到回转台41上方后,推动回转台41上的大部分废屑一起移动,并落入收集盒61中,而残留在回转台41上的少部分废屑会被吸附在吸盘52上第一气缸631活塞杆伸出,带动刮板63水平移动,使吸附在吸盘52上的

废屑与吸盘52脱离,并落入收集盒61,从而将所有的废屑都收集在收集盒61内,当收集盒61内的废屑足够多时,打开排出口612,第二气缸621活塞杆伸出,带动推板62在收集盒61内水平移动,并将收集盒61内的废屑推至排出口612,使收集盒61内的废屑从排出口612排出。

[0048] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

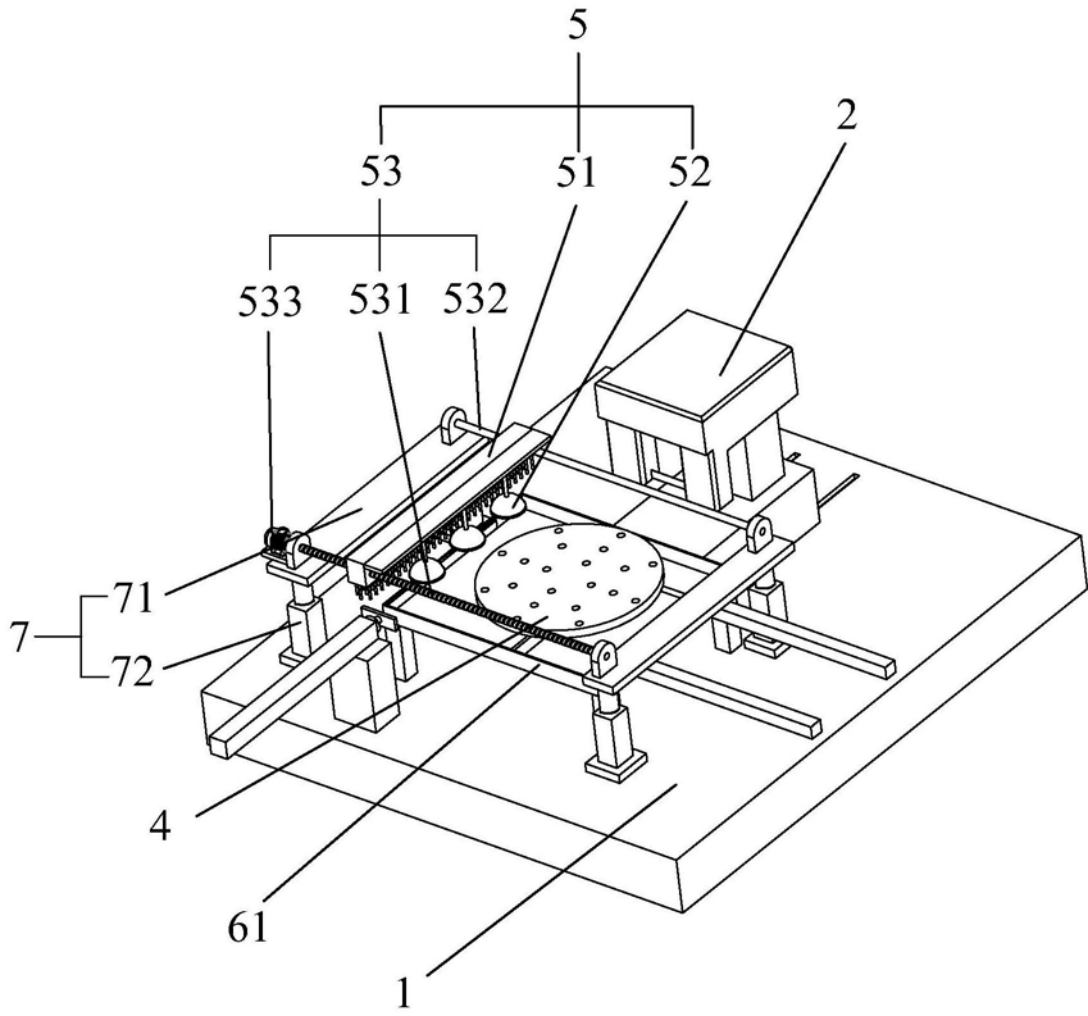


图1

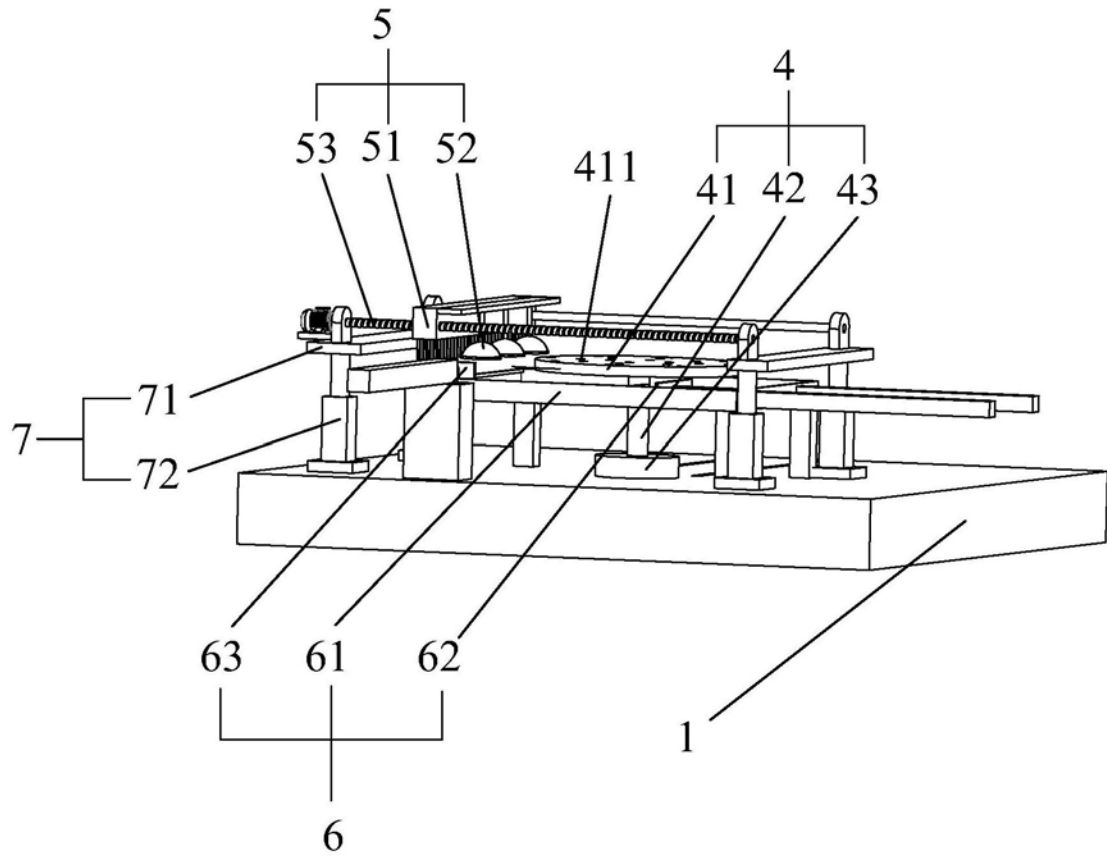


图2

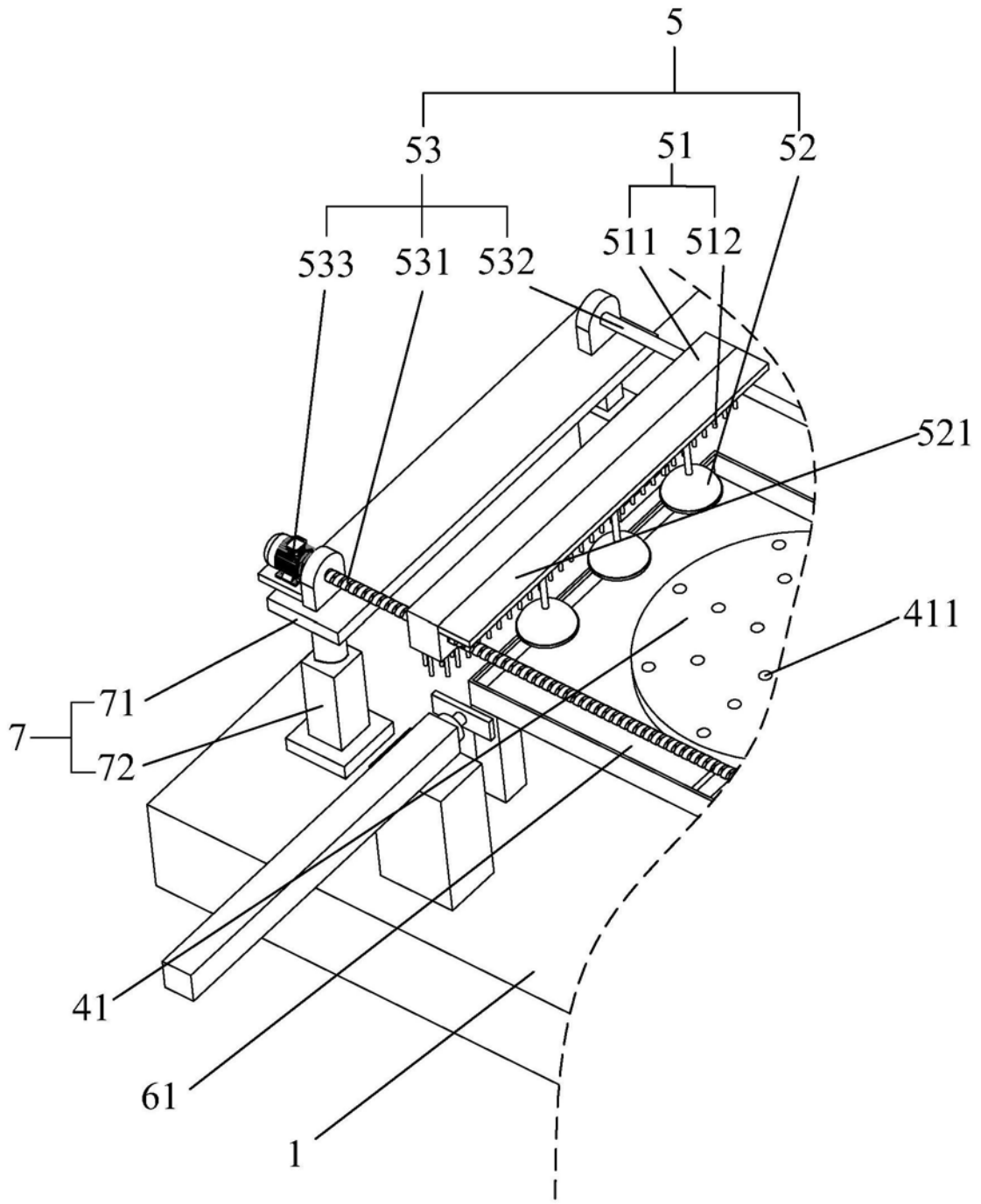


图3

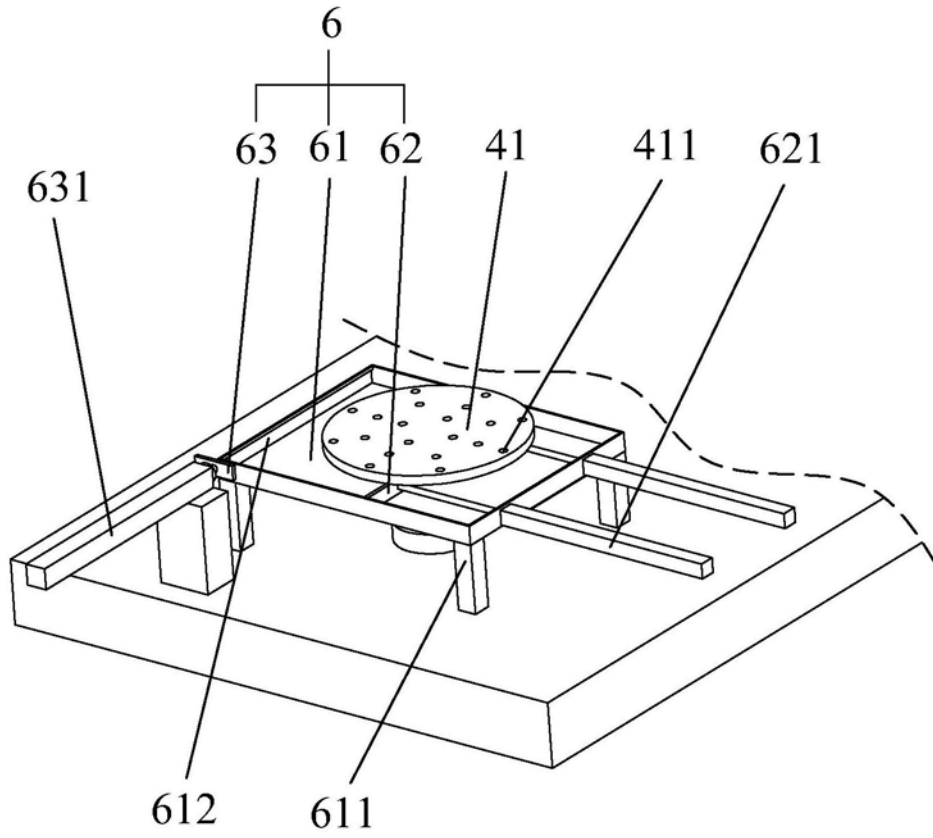


图4