(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 111545325 B
(45)授权公告日 2021.09.24

(21)申请号 202010405823.8
(22)申请日 2020.05.14
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111545325 A
(43)申请公布日 2020.08.18
(73)专利权人 广西双首能源科技有限公司
地址 538000 广西壮族自治区防城港市港口区大西南临港工业园B区沙港街
(72)发明人 苏合梅
(51)Int.Cl.
B02C 21/00(2006.01)
B02C 1/14(2006.01)
B02C 19/16(2006.01)
B01D 33/04(2006.01)
F26B 17/04(2006.01)
F26B 25/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 206082772 U,2017.04.12
CN 209006381 U,2019.06.21
CN 111053263 A,2020.04.24
CN 208269169 U,2018.12.21
CN 109876916 A,2019.06.14
KR 20030025957 A,2003.03.29
JP S48104148 A,1973.12.27

审查员 詹沾

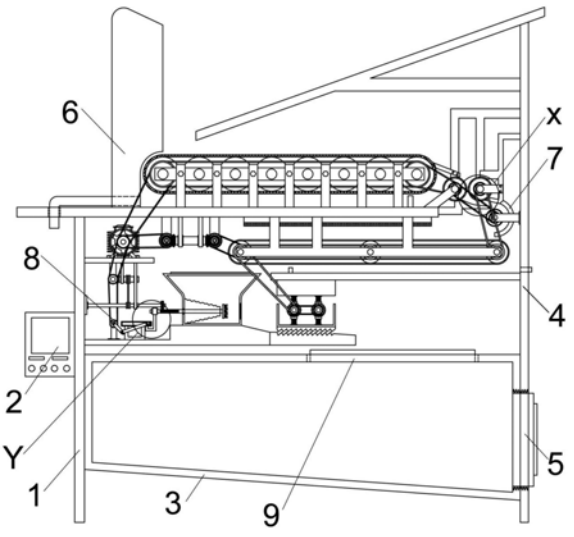
权利要求书3页 说明书9页 附图7页

(54)发明名称

一种煤炭处理装置

(57)摘要

本发明涉及一种煤炭高效利用领域，尤其涉及一种煤炭处理装置。本发明要解决的技术问题是提供一种煤炭处理装置。一种煤炭处理装置，包括左部支撑板，控制显示屏，收集舱，右部支撑架，舱门，滤水机构，除气泡干燥机构，粉碎机构和第一进料口；左部支撑板左端中部设置有控制显示屏；左部支撑板右端底部与收集舱进行焊接；收集舱右端与右部支撑架进行焊接；收集舱右部设置有舱门。本发明达到了批量自动化干燥煤炭，耗时短，并将煤炭加工成粉末状，减少了后续对煤炭的处理步骤；解决了现有的煤炭干燥装置无法对含有雨水的煤炭进行干燥，进而导致发电厂无法工作的问题的效果。



CN 111545325 B

1.一种煤炭处理装置，包括左部支撑板，控制显示屏，收集舱，右部支撑架和舱门，其特征在于，还包括滤水机构，除气泡干燥机构，粉碎机构和第一进料口；左部支撑板左端中部设置有控制显示屏；左部支撑板右端底部与收集舱进行焊接；收集舱右端与右部支撑架进行焊接；收集舱右部设置有舱门，并且舱门外表面中部与右部支撑架相连接；收集舱右顶部设置有第一进料口；右部支撑架左端顶部与滤水机构进行焊接，并且滤水机构底端左部与左部支撑板相连接；滤水机构右底部与除气泡干燥机构相连接，并且除气泡干燥机构右部与右部支撑架相连接；除气泡干燥机构左底部与粉碎机构相连接，并且粉碎机构左部与左部支撑板相连接，而且粉碎机构顶部与滤水机构相连接；

滤水机构包括第一支撑板，左部挡板，排水管，第一支撑架，第一传送带，第一圆辊，第一传动轮，第二传动轮，第二圆辊，右部斜挡板和隔水挡板；第一支撑板顶端中左部与左部挡板进行焊接；第一支撑板顶端中部与第一支撑架进行焊接；第一支撑板顶端右部与隔水挡板进行焊接；左部挡板底部设置有排水管，并且排水管左底部与第一支撑板相连接；第一支撑架后端顶部与第一传送带相连接；第一传送带内左部与第一圆辊进行转动连接；第一传送带顶端上方设置有右部斜挡板；第一圆辊前端中部与第一传动轮进行转动连接，并且第一传动轮前端中部与第一支撑架相连接；第一传动轮右侧通过皮带与第二传动轮进行传动连接，并且第二传动轮前端中部与第一支撑架相连接；第二传动轮后端中部与第二圆辊进行转动连接，并且第二圆辊外表面右部与第一传送带相连接；第一支撑板底端左部与左部支撑板相连接；第一支撑板底端右部和右部均与除气泡干燥机构相连接；第一支撑板底端中左部与粉碎机构相连接；第一传动轮左下方与粉碎机构相连接；第二传动轮右下方与除气泡干燥机构相连接；右部斜挡板右部与右部支撑架相连接；

除气泡干燥机构包括第二传送带，第三圆辊，第三传动轮，第四传动轮，第四圆辊，第五传动轮，第五圆辊，第二支撑架，第二支撑板，烘干器，第六传动轮，第一挤压辊，第一连接板，第一连接架，第二连接架，弧形限位板，斜导向板，第七传动轮，第二挤压辊，第二连接板，限位导向板，第八传动轮和第六圆辊；第二传送带内表面左部与第三圆辊进行转动连接；第二传送带底端下方设置有第二支撑板；第二传送带顶端上方设置有烘干器；第三圆辊前端中部与第三传动轮进行转动连接；第三传动轮右侧通过皮带与第四传动轮进行传动连接；第三传动轮前端中部与第二支撑架相连接，并且第二支撑架后端中底部与第四传动轮相连接；第四传动轮后端中部与第四圆辊进行转动连接，并且第四圆辊外表面顶端和底端均与第二传送带相连接；第四传动轮右侧通过皮带与第五传动轮进行传动连接，并且第五传动轮前端中部与第二支撑架相连接；第五传动轮后端中部与第五圆辊进行转动连接，并且第五圆辊外表面右部与第二传送带相连接；第五传动轮左上方通过皮带与第六传动轮进行传动连接；第六传动轮后端中部与第一挤压辊进行转动连接；第六传动轮前端中部与第一连接板相连接；第六传动轮后端中部与第一连接架相连接；第一连接板右部通过螺母与第二连接架进行螺栓连接；第一连接架前端左底部通过螺母与斜导向板进行螺栓连接；第一连接架前端左底部与第七传动轮进行转动连接；第二连接架底部与弧形限位板进行焊接；第七传动轮后端中部与第二挤压辊进行转动连接；第七传动轮前端中部与第二连接板进行转动连接；第七传动轮右下方通过皮带与第八传动轮进行传动连接；第二挤压辊右下方设置有限位导向板；第八传动轮后端中部与第六圆辊进行转动连接；第三传动轮左上方和右下方均与粉碎机构相连接；第二支撑架顶端与第一支撑板相连接；第二支撑板右端与

右部支撑架相连接;第二支撑板底端左部与粉碎机构相连接;烘干器顶端与第一支撑板相连接;第一连接架右顶部与右部支撑架相连接;第二连接架右顶部与右部支撑架相连接;第七传动轮左上方与第二传动轮相连接;第二连接板底端与第一支撑板相连接;限位导向板左端与第一支撑板相连接;第八传动轮前端中部与右部支撑架相连接;

粉碎机构包括电机,第九传动轮,第十传动轮,第一锥齿轮,第二锥齿轮,第三锥齿轮,第四锥齿轮,第十一传动轮,第三连接架,第十二传动轮,第五锥齿轮,第十三传动轮,第十四传动轮,第一齿轮,第二齿轮,连接杆,滑块,滑槽,U型支撑架,第一传动杆,第二传动杆,第十五传动轮,第三支撑板,破碎器,破碎舱,第二进料口,过滤网,柔性隔离套,锯齿状底座,锯齿状研磨板,U型隔离板,第一高频振动器,第二高频振动器和第三连接板;电机前端中部与第九传动轮进行转动连接;电机底端通过螺母与第三连接架进行螺栓连接;第九传动轮右侧通过皮带与第十传动轮进行传动连接;第九传动轮左下方通过皮带与第十二传动轮进行传动连接,并且第十二传动轮后端中部与第三连接架相连接;第十传动轮前端中部与第一锥齿轮进行转动连接;第一锥齿轮前端右部与第二锥齿轮进行啮合;第二锥齿轮右端中部与第三锥齿轮进行转动连接;第三锥齿轮右端后部与第四锥齿轮进行啮合;第四锥齿轮后端中部与第十一传动轮进行转动连接;第十二传动轮右后方设置有第五锥齿轮,并且第五锥齿轮右端中部与第三连接架相连接;第五锥齿轮右端中部与第十三传动轮进行转动连接,并且第十三传动轮左端中部和右端中部均与第三连接架相连接;第十三传动轮底端下方通过皮带与第十四传动轮进行传动连接;第十四传动轮右端中部与第一齿轮进行转动连接,并且第一齿轮左端中部与第三连接架相连接;第一齿轮底部与第二齿轮进行啮合;第二齿轮外表面左部与连接杆进行套接;第二齿轮右端中部与破碎器进行转动连接;连接杆前端左底部与滑块进行焊接;滑块外表面与滑槽进行滑动连接;滑块前端中部与第一传动杆进行传动连接;滑槽底端左部和底端中右部均与U型支撑架进行焊接;U型支撑架内底端通过螺母与第三支撑板进行螺栓连接;第一传动杆后端左部与第二传动杆进行传动连接;第二传动杆后端左部与第十五传动轮进行传动连接,并且第十五传动轮顶端上方与第十二传动轮相连接,而且第十五传动轮后端中部与第三支撑板相连接;第三支撑板顶端右部与破碎舱进行焊接;第三支撑板右端与锯齿状底座进行焊接;破碎舱顶部设置有第二进料口;破碎舱右底部设置有过滤网;破碎舱内左端底部与柔性隔离套相连接;锯齿状底座顶端上方设置有锯齿状研磨板;锯齿状研磨板顶端与U型隔离板进行焊接;U型隔离板内底端左部设置有第一高频振动器;U型隔离板内底端右部设置有第二高频振动器,并且第二高频振动器中部与第一高频振动器相连接;第一高频振动器顶端与第三连接板相连接,并且第三连接板底端右部与第二高频振动器相连接;第九传动轮右上方与第一传动轮相连接;第十传动轮后端中部与第一支撑板相连接;第二锥齿轮右端中部与第一支撑板相连接;第三锥齿轮左端中部与第一支撑板相连接;第十一传动轮后端中部与第一支撑板相连接;第十一传动轮右下方与第三传动轮相连接;第三连接架左顶部与左部支撑板相连接;第十四传动轮左端中部与左部支撑板相连接;第三支撑板左端与左部支撑板相连接;第一高频振动器左上方与第三传动轮相连接;

第一高频振动器包括第四连接板,第一弹簧,第二弹簧,第十六传动轮,低密度质量块和高密度质量块;第四连接板顶部与第一弹簧相连接;第四连接板底部与第二弹簧相连接;第四连接板前端中部与第十六传动轮进行传动连接;第十六传动轮后端中部与低密度质量

块进行传动连接;低密度质量块底部与高密度质量块进行焊接;第一弹簧顶端与第三连接板相连接;第二弹簧底端与U型隔离板相连接;第十六传动轮左上方与第三传动轮相连接;第十六传动轮右侧与第二高频振动器相连接。

2.根据权利要求1所述的一种煤炭处理装置,其特征在于,第一传送带的同步带设置有过滤孔。

3.根据权利要求2所述的一种煤炭处理装置,其特征在于,第一圆辊与第二圆辊中间共设置有六组圆棍,等距安装在第一圆辊与第二圆辊中间。

4.根据权利要求3所述的一种煤炭处理装置,其特征在于,右部斜挡板顶端设置有一自右上方向左下方倾斜的斜面。

5.根据权利要求4所述的一种煤炭处理装置,其特征在于,第二支撑板顶端左部设置有一隔水板,右部支撑架中部设置有一排水口。

6.根据权利要求5所述的一种煤炭处理装置,其特征在于,斜导向板顶端设置有一自左上方向右下方倾斜的斜面,限位导向板顶端右部设置有一弧面,锯齿状底座顶端右部设置有一自左上方向右下方倾斜的斜面。

一种煤炭处理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种煤炭高效利用领域，尤其涉及一种煤炭处理装置。

背景技术

[0002] 火力发电是现代社会电力发展的主力军，虽然在中国已有部分核电机组，但火电仍占领电力的大部分市场，火力发电的主要燃料就是煤炭。

[0003] 现有技术中，煤炭在运输过程中，不可避免会遇到雷雨天气，进而导致煤炭中含有大量的雨水，煤炭内部也会有许多气泡，如果用现有的煤炭干燥装置对含有大量雨水的煤炭进行干燥，大量的雨水使得煤炭无法干燥完全，同时内部的气泡在烘干时可能会膨胀爆炸，存在一定的危险，因此这些煤炭是无法直接使用的，如果长时间雷雨天气或急需这些煤炭用来发电，就会导致发电厂没有燃料可用，进而造成大规模停电。

[0004] 综上，目前需要研发一种煤炭处理装置，来克服上述问题。

发明内容

[0005] 本发明为了克服现有技术中，煤炭在运输过程中，不可避免会遇到雷雨天气，进而导致煤炭中含有大量的雨水，煤炭内部也会有许多气泡，如果用现有的煤炭干燥装置对含有大量雨水的煤炭进行干燥，大量的雨水使得煤炭无法干燥完全，同时内部的气泡在烘干时可能会膨胀爆炸，存在一定的危险，因此这些煤炭是无法直接使用的，如果长时间雷雨天气或急需这些煤炭用来发电，就会导致发电厂没有燃料可用，进而造成大规模停电的缺点，本发明要解决的技术问题是提供一种煤炭处理装置。

[0006] 本发明由以下具体技术手段所达成：

[0007] 一种煤炭处理装置，包括左部支撑板，控制显示屏，收集舱，右部支撑架，舱门，滤水机构，除气泡干燥机构，粉碎机构和第一进料口；左部支撑板左端中部设置有控制显示屏；左部支撑板右端底部与收集舱进行焊接；收集舱右端与右部支撑架进行焊接；收集舱右部设置有舱门，并且舱门外表面中部与右部支撑架相连接；收集舱右顶部设置有第一进料口；右部支撑架左端顶部与滤水机构进行焊接，并且滤水机构底端左部与左部支撑板相连接；滤水机构右底部与除气泡干燥机构相连接，并且除气泡干燥机构右部与右部支撑架相连接；除气泡干燥机构左底部与粉碎机构相连接，并且粉碎机构左部与左部支撑板相连接，而且粉碎机构顶部与滤水机构相连接；

[0008] 滤水机构包括第一支撑板，左部挡板，排水管，第一支撑架，第一传送带，第一圆辊，第一传动轮，第二传动轮，第二圆辊，右部斜挡板和隔水挡板；第一支撑板顶端中左部与左部挡板进行焊接；第一支撑板顶端中部与第一支撑架进行焊接；第一支撑板顶端右部与隔水挡板进行焊接；左部挡板底部设置有排水管，并且排水管左底部与第一支撑板相连接；第一支撑架后端顶部与第一传送带相连接；第一传送带内左部与第一圆辊进行转动连接；第一传送带顶端上方设置有右部斜挡板；第一圆辊前端中部与第一传动轮进行转动连接，并且第一传动轮前端中部与第一支撑架相连接；第一传动轮右侧通过皮带与第二传动轮进

行传动连接，并且第二传动轮前端中部与第一支撑架相连接；第二传动轮后端中部与第二圆辊进行转动连接，并且第二圆辊外表面右部与第一传送带相连接；第一支撑板底端左部与左部支撑板相连接；第一支撑板底端右部和右部均与除气泡干燥机构相连接；第一支撑板底端中左部与粉碎机构相连接；第一传动轮左下方与粉碎机构相连接；第二传动轮右下方与除气泡干燥机构相连接；右部斜挡板右部与右部支撑架相连接；

[0009] 除气泡干燥机构包括第二传送带，第三圆辊，第三传动轮，第四传动轮，第四圆辊，第五传动轮，第五圆辊，第二支撑架，第二支撑板，烘干器，第六传动轮，第一挤压辊，第一连接板，第一连接架，第二连接架，弧形限位板，斜导向板，第七传动轮，第二挤压辊，第二连接板，限位导向板，第八传动轮和第六圆辊；第二传送带内表面左部与第三圆辊进行转动连接；第二传送带底端下方设置有第二支撑板；第二传送带顶端上方设置有烘干器；第三圆辊前端中部与第三传动轮进行转动连接；第三传动轮右侧通过皮带与第四传动轮进行传动连接；第三传动轮前端中部与第二支撑架相连接，并且第二支撑架后端中底部与第四传动轮相连接；第四传动轮后端中部与第四圆辊进行转动连接，并且第四圆辊外表面顶端和底端均与第二传送带相连接；第四传动轮右侧通过皮带与第五传动轮进行传动连接，并且第五传动轮前端中部与第二支撑架相连接；第五传动轮后端中部与第五圆辊进行转动连接，并且第五圆辊外表面右部与第二传送带相连接；第五传动轮左上方通过皮带与第六传动轮进行传动连接；第六传动轮后端中部与第一挤压辊进行转动连接；第六传动轮前端中部与第一连接板相连接；第六传动轮后端中部与第一连接架相连接；第一连接板右部通过螺母与第二连接架进行螺栓连接；第一连接架前端左底部通过螺母与斜导向板进行螺栓连接；第一连接架前端左底部与第七传动轮进行转动连接；第二连接架底部与弧形限位板进行焊接；第七传动轮后端中部与第二挤压辊进行转动连接；第七传动轮前端中部与第二连接板进行转动连接；第七传动轮右下方通过皮带与第八传动轮进行传动连接；第二挤压辊右下方设置有限位导向板；第八传动轮后端中部与第六圆辊进行转动连接；第三传动轮左上方和右下方均与粉碎机构相连接；第二支撑架顶端与第一支撑板相连接；第二支撑板右端与右部支撑架相连接；第二支撑板底端左部与粉碎机构相连接；烘干器顶端与第一支撑板相连接；第一连接架右顶部与右部支撑架相连接；第二连接架右顶部与右部支撑架相连接；第七传动轮左上方与第二传动轮相连接；第二连接板底端与第一支撑板相连接；限位导向板左端与第一支撑板相连接；第八传动轮前端中部与右部支撑架相连接；

[0010] 粉碎机构包括电机，第九传动轮，第十传动轮，第一锥齿轮，第二锥齿轮，第三锥齿轮，第四锥齿轮，第十一传动轮，第三连接架，第十二传动轮，第五锥齿轮，第十三传动轮，第十四传动轮，第一齿轮，第二齿轮，连接杆，滑块，滑槽，U型支撑架，第一传动杆，第二传动杆，第十五传动轮，第三支撑板，破碎器，破碎舱，第二进料口，过滤网，柔性隔离套，锯齿状底座，锯齿状研磨板，U型隔离板，第一高频振动器，第二高频振动器和第三连接板；电机前端中部与第九传动轮进行转动连接；电机底端通过螺母与第三连接架进行螺栓连接；第九传动轮右侧通过皮带与第十传动轮进行传动连接；第九传动轮左下方通过皮带与第十二传动轮进行传动连接，并且第十二传动轮后端中部与第三连接架相连接；第十传动轮前端中部与第一锥齿轮进行转动连接；第一锥齿轮前端右部与第二锥齿轮进行啮合；第二锥齿轮右端中部与第三锥齿轮进行转动连接；第三锥齿轮右端后部与第四锥齿轮进行啮合；第四锥齿轮后端中部与第十一传动轮进行转动连接；第十二传动轮右后方设置有第五锥齿轮，

并且第五锥齿轮右端中部与第三连接架相连接;第五锥齿轮右端中部与第十三传动轮进行转动连接,并且第十三传动轮左端中部和右端中部均与第三连接架相连接;第十三传动轮底端下方通过皮带与第十四传动轮进行传动连接;第十四传动轮右端中部与第一齿轮进行转动连接,并且第一齿轮左端中部与第三连接架相连接;第一齿轮底部与第二齿轮进行啮合;第二齿轮外表面左部与连接杆进行套接;第二齿轮右端中部与破碎器进行转动连接;连接杆前端左底部与滑块进行焊接;滑块外表面与滑槽进行滑动连接;滑块前端中部与第一传动杆进行传动连接;滑槽底端左部和底端中右部均与U型支撑架进行焊接;U型支撑架内底端通过螺母与第三支撑板进行螺栓连接;第一传动杆后端左部与第二传动杆进行传动连接;第二传动杆后端左部与第十五传动轮进行传动连接,并且第十五传动轮顶端上方与第十二传动轮相连接,而且第十五传动轮后端中部与第三支撑板相连接;第三支撑板顶端右部与破碎舱进行焊接;第三支撑板右端与锯齿状底座进行焊接;破碎舱顶部设置有第二进料口;破碎舱右底部设置有过滤网;破碎舱内左端底部与柔性隔离套相连接;锯齿状底座顶端上方设置有锯齿状研磨板;锯齿状研磨板顶端与U型隔离板进行焊接;U型隔离板内底端左部设置有第一高频振动器;U型隔离板内底端右部设置有第二高频振动器,并且第二高频振动器中部与第一高频振动器相连接;第一高频振动器顶端与第三连接板相连接,并且第三连接板底端右部与第二高频振动器相连接;第九传动轮右上方与第一传动轮相连接;第十传动轮后端中部与第一支撑板相连接;第二锥齿轮右端中部与第一支撑板相连接;第三锥齿轮左端中部与第一支撑板相连接;第十一传动轮后端中部与第一支撑板相连接;第十一传动轮右下方与第三传动轮相连接;第三连接架左顶部与左部支撑板相连接;第十四传动轮左端中部与左部支撑板相连接;第三支撑板左端与左部支撑板相连接;第一高频振动器左上方与第三传动轮相连接;

[0011] 第一高频振动器包括第四连接板,第一弹簧,第二弹簧,第十六传动轮,低密度质量块和高密度质量块;第四连接板顶部与第一弹簧相连接;第四连接板底部与第二弹簧相连接;第四连接板前端中部与第十六传动轮进行传动连接;第十六传动轮后端中部与低密度质量块进行传动连接;低密度质量块底部与高密度质量块进行焊接;第一弹簧顶端与第三连接板相连接;第二弹簧底端与U型隔离板相连接;第十六传动轮左上方与第三传动轮相连接;第十六传动轮右侧与第二高频振动器相连接。

[0012] 第一传送带的同步带设置有过滤孔。

[0013] 第一圆辊与第二圆辊中间共设置有六组圆棍,等距安装在第一圆辊与第二圆辊中间。

[0014] 右部斜挡板顶端设置有一自右上方向左下方倾斜的斜面。

[0015] 第二支撑板顶端左部设置有一隔水板,右部支撑架中部设置有一排水口。

[0016] 斜导向板顶端设置有一自左上方向右下方倾斜的斜面,限位导向板顶端右部设置有一弧面,锯齿状底座顶端右部设置有一自左上方向右下方倾斜的斜面。

[0017] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:

[0018] 为解决现有技术中,煤炭在运输过程中,不可避免会遇到雷雨天气,进而导致煤炭中含有大量的雨水,煤炭内部也会有许多气泡,如果用现有的煤炭干燥装置对含有大量雨水的煤炭进行干燥,大量的雨水使得煤炭无法干燥完全,同时内部的气泡在烘干时可能会膨胀爆炸,存在一定的危险,因此这些煤炭是无法直接使用的,如果长时间雷雨天气或急需

这些煤炭用来发电，就会导致发电厂没有燃料可用，进而造成大规模停电的问题，设计了滤水机构、除气泡干燥机构和粉碎机构，在使用时，通过滤水机构将煤炭中的水与煤炭分离，然后将煤炭送入除气泡干燥机构中除掉煤炭中的气泡并对煤炭进行烘干处理，之后将煤炭送入粉碎机构中进行二次粉碎，得到了粉末状的煤炭并通过第一进料口送入收集舱中，之后通过打开舱门将煤炭取出，达到了批量自动化干燥煤炭，耗时短，并将煤炭加工成粉末状，减少了后续对煤炭的处理步骤；解决了现有的煤炭干燥装置无法对含有雨水的煤炭进行干燥，进而导致发电厂无法工作的问题的效果。

附图说明

[0019] 图1为本发明的结构示意图；

[0020] 图2为本发明滤水机构的结构示意图；

[0021] 图3为本发明除气泡干燥机构的结构示意图；

[0022] 图4为本发明粉碎机构的结构示意图；

[0023] 图5为本发明第一高频振动器的结构示意图；

[0024] 图6为本发明的X区放大图；

[0025] 图7为本发明的Y区放大图。

[0026] 附图中的标记为：1-左部支撑板，2-控制显示屏，3-收集舱，4-右部支撑架，5-舱门，6-滤水机构，7-除气泡干燥机构，8-粉碎机构，9-第一进料口，601-第一支撑板，602-左部挡板，603-排水管，604-第一支撑架，605-第一传送带，606-第一圆辊，607-第一传动轮，608-第二传动轮，609-第二圆辊，6010-右部斜挡板，6011-隔水挡板，701-第二传送带，702-第三圆辊，703-第三传动轮，704-第四传动轮，705-第四圆辊，706-第五传动轮，707-第五圆辊，708-第二支撑架，709-第二支撑板，7010-烘干器，7011-第六传动轮，7012-第一挤压辊，7013-第一连接板，7014-第一连接架，7015-第二连接架，7016-弧形限位板，7017-斜导向板，7018-第七传动轮，7019-第二挤压辊，7020-第二连接板，7021-限位导向板，7022-第八传动轮，7023-第六圆辊，801-电机，802-第九传动轮，803-第十传动轮，804-第一锥齿轮，805-第二锥齿轮，806-第三锥齿轮，807-第四锥齿轮，808-第十一传动轮，809-第三连接架，8010-第十二传动轮，8011-第五锥齿轮，8012-第十三传动轮，8013-第十四传动轮，8014-第一齿轮，8015-第二齿轮，8016-连接杆，8017-滑块，8018-滑槽，8019-U型支撑架，8020-第一传动杆，8021-第二传动杆，8022-第十五传动轮，8023-第三支撑板，8024-破碎器，8025-破碎舱，8026-第二进料口，8027-过滤网，8028-柔性隔离套，8029-锯齿状底座，8030-锯齿状研磨板，8031-U型隔离板，8032-第一高频振动器，8033-第二高频振动器，8034-第三连接板，803201-第四连接板，803202-第一弹簧，803203-第二弹簧，803204-第十六传动轮，803205-低密度质量块，803206-高密度质量块。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的说明。

[0028] 实施例

[0029] 一种煤炭处理装置，如图1-7所示，包括左部支撑板1，控制显示屏2，收集舱3，右部支撑架4，舱门5，滤水机构6，除气泡干燥机构7，粉碎机构8和第一进料口9；左部支撑板1左

端中部设置有控制显示屏2;左部支撑板1右端底部与收集舱3进行焊接;收集舱3右端与右部支撑架4进行焊接;收集舱3右部设置有舱门5,并且舱门5外表面中部与右部支撑架4相连接;收集舱3右顶部设置有第一进料口9;右部支撑架4左端顶部与滤水机构6进行焊接,并且滤水机构6底端左部与左部支撑板1相连接;滤水机构6右底部与除气泡干燥机构7相连接,并且除气泡干燥机构7右部与右部支撑架4相连接;除气泡干燥机构7左底部与粉碎机构8相连接,并且粉碎机构8左部与左部支撑板1相连接,而且粉碎机构8顶部与滤水机构6相连接。

[0030] 工作原理:在使用本装置时,先将装置水平安装在发电厂的煤炭附近,接通电源,打开控制显示屏2控制装置的运行,通过挖掘机将淋了雨湿掉的煤炭放入滤水机构6中,首先通过滤水机构6将煤炭中的水与煤炭分离,然后将煤炭送入除气泡干燥机构7中除掉煤炭中的气泡并对煤炭进行烘干处理,之后将煤炭送入粉碎机构8中进行二次粉碎,得到了粉末状的煤炭并通过第一进料口9送入收集舱3中,之后通过打开舱门5将煤炭取出,达到了批量自动化干燥煤炭,耗时短,并将煤炭加工成粉末状,减少了后续对煤炭的处理步骤;解决了现有的煤炭干燥装置无法对含有雨水的煤炭进行干燥,进而导致发电厂无法工作的问题的效果。

[0031] 滤水机构6包括第一支撑板601,左部挡板602,排水管603,第一支撑架604,第一传送带605,第一圆辊606,第一传动轮607,第二传动轮608,第二圆辊609,右部斜挡板6010和隔水挡板6011;第一支撑板601顶端中左部与左部挡板602进行焊接;第一支撑板601顶端中部与第一支撑架604进行焊接;第一支撑板601顶端右部与隔水挡板6011进行焊接;左部挡板602底部设置有排水管603,并且排水管603左底部与第一支撑板601相连接;第一支撑架604后端顶部与第一传送带605相连接;第一传送带605内左部与第一圆辊606进行转动连接;第一传送带605顶端上方设置有右部斜挡板6010;第一圆辊606前端中部与第一传动轮607进行转动连接,并且第一传动轮607前端中部与第一支撑架604相连接;第一传动轮607右侧通过皮带与第二传动轮608进行传动连接,并且第二传动轮608前端中部与第一支撑架604相连接;第二传动轮608后端中部与第二圆辊609进行转动连接,并且第二圆辊609外表面右部与第一传送带605相连接;第一支撑板601底端左部与左部支撑板1相连接;第一支撑板601底端右部和右部均与除气泡干燥机构7相连接;第一支撑板601底端中左部与粉碎机构8相连接;第一传动轮607左下方与粉碎机构8相连接;第二传动轮608右下方与除气泡干燥机构7相连接;右部斜挡板6010右部与右部支撑架4相连接。

[0032] 首先通过挖掘机将煤炭倒在右部斜挡板6010顶端,之后煤炭会暂时堆积在左部挡板602右端和右部斜挡板6010顶端形成的空间中,底部的煤炭会掉落到第一传送带605顶端左部,此时电机801带动其前端中部的第九传动轮802顺时针转动,进而第九传动轮802通过皮带带动其右上方的第一传动轮607转动,第一传动轮607带动其后端中部的第一圆辊606转动,同时第一传动轮607通过皮带带动其右侧的第二传动轮608转动,第二传动轮608带动其后端中部的第二圆辊609转动,进而第一传送带605在第一圆辊606和第二圆辊609的共同作用下带动带其外表面的同步带顺时针转动,进而实现了第一传送带605带动掉落到其顶端左部的煤炭向右移动,与此同时煤炭中的水会在重力的作用下向下掉,进而掉落在第一支撑板601上,隔水挡板6011将水全部阻挡在第一支撑板601上,进而这些水通过排水管603排出装置,之后过滤掉绝大部分水的煤炭在第一传送带605的作用下,继续向右移动并离开第一传送带605进入除气泡干燥机构7中,此机构实现了将煤炭中的大部分水过滤掉,同时

不间断地向除气泡干燥机构7中送入少量的煤炭。

[0033] 除气泡干燥机构7包括第二传送带701，第三圆辊702，第三传动轮703，第四传动轮704，第四圆辊705，第五传动轮706，第五圆辊707，第二支撑架708，第二支撑板709，烘干器7010，第六传动轮7011，第一挤压辊7012，第一连接板7013，第一连接架7014，第二连接架7015，弧形限位板7016，斜导向板7017，第七传动轮7018，第二挤压辊7019，第二连接板7020，限位导向板7021，第八传动轮7022和第六圆辊7023；第二传送带701内表面左部与第三圆辊702进行转动连接；第二传送带701底端下方设置有第二支撑板709；第二传送带701顶端上方设置有烘干器7010；第三圆辊702前端中部与第三传动轮703进行转动连接；第三传动轮703右侧通过皮带与第四传动轮704进行传动连接；第三传动轮703前端中部与第二支撑架708相连接，并且第二支撑架708后端中底部与第四传动轮704相连接；第四传动轮704后端中部与第四圆辊705进行转动连接，并且第四圆辊705外表面顶端和底端均与第二传送带701相连接；第四传动轮704右侧通过皮带与第五传动轮706进行传动连接，并且第五传动轮706前端中部与第二支撑架708相连接；第五传动轮706后端中部与第五圆辊707进行转动连接，并且第五圆辊707外表面右部与第二传送带701相连接；第五传动轮706左上方通过皮带与第六传动轮7011进行传动连接；第六传动轮7011后端中部与第一挤压辊7012进行转动连接；第六传动轮7011前端中部与第一连接板7013相连接；第六传动轮7011后端中部与第一连接架7014相连接；第一连接板7013右部通过螺母与第二连接架7015进行螺栓连接；第一连接架7014前端左底部通过螺母与斜导向板7017进行螺栓连接；第一连接架7014前端左底部与第七传动轮7018进行转动连接；第二连接架7015底部与弧形限位板7016进行焊接；第七传动轮7018后端中部与第二挤压辊7019进行转动连接；第七传动轮7018前端中部与第二连接板7020进行转动连接；第七传动轮7018右下方通过皮带与第八传动轮7022进行传动连接；第二挤压辊7019右下方设置有限位导向板7021；第八传动轮7022后端中部与第六圆辊7023进行转动连接；第三传动轮703左上方和右下方均与粉碎机构8相连接；第二支撑架708顶端与第一支撑板601相连接；第二支撑板709右端与右部支撑架4相连接；第二支撑板709底端左部与粉碎机构8相连接；烘干器7010顶端与第一支撑板601相连接；第一连接架7014右顶部与右部支撑架4相连接；第二连接架7015右顶部与右部支撑架4相连接；第七传动轮7018左上方与第二传动轮608相连接；第二连接板7020底端与第一支撑板601相连接；限位导向板7021左端与第一支撑板601相连接；第八传动轮7022前端中部与右部支撑架4相连接。

[0034] 经滤水机构6处理后的煤炭，由于煤炭中依旧含有少量水，因此就有可塑性，煤炭首先从第一传送带605脱落然后掉落在斜导向板7017上，然后在斜导向板7017上向右移动到第一挤压辊7012和第二挤压辊7019中间，此时，第二传动轮608通过皮带带动其右下方的第七传动轮7018转动，进而第七传动轮7018带动其后端中部的第二挤压辊7019顺时针转动，同时第五传动轮706通过皮带带动其左上方的第六传动轮7011逆时针转动，进而第六传动轮7011带动其后端中部的第一挤压辊7012转动，进而顺时针转动的第二挤压辊7019和逆时针转动的第一挤压辊7012转将其上方的煤炭挤压成片状，同时将煤炭中的气泡挤压出来，之后片状的煤炭掉落在限位导向板7021上并向右移动，此时第七传动轮7018通过皮带带动其右下方的第八传动轮7022转动，进而第八传动轮7022带动其后端中部的第六圆辊7023顺时针转动，然后煤炭在弧形限位板7016和第六圆辊7023的共同作用下改变朝向，移

动到下方时向左移动并掉落在第二传送带701顶端右部，此时第十一传动轮808通过皮带带动其右下方的第三传动轮703逆时针转动，进而第三传动轮703带动其后端中部的第三圆辊702转动，同时第三传动轮703通过皮带带动其右侧的第四传动轮704转动，带动其后端中部的第四圆辊705转动，第四传动轮704通过皮带带动其右侧的第五传动轮706转动，带动其后端中部的第五圆辊707转动，进而实现了第二传送带701在第三圆辊702、第四圆辊705和第五圆辊707的共同作用下带动其外表面的同步带逆时针转动，进而带动煤炭向左移动，在煤炭移动到烘干器7010正下方时，烘干器7010将片状煤炭中的残留水分烘干，之后烘干的煤炭会在第二传送带701的带动下进入粉碎机构8中，此机构实现了通过辊压将煤炭中的气泡去除，防止煤炭在烘干时，气泡膨胀爆裂将煤炭炸的到处都是，进而发生事故，同时将煤炭压成片状有利于煤炭的干燥。

[0035] 粉碎机构8包括电机801，第九传动轮802，第十传动轮803，第一锥齿轮804，第二锥齿轮805，第三锥齿轮806，第四锥齿轮807，第十一传动轮808，第三连接架809，第十二传动轮8010，第五锥齿轮8011，第十三传动轮8012，第十四传动轮8013，第一齿轮8014，第二齿轮8015，连接杆8016，滑块8017，滑槽8018，U型支撑架8019，第一传动杆8020，第二传动杆8021，第十五传动轮8022，第三支撑板8023，破碎器8024，破碎舱8025，第二进料口8026，过滤网8027，柔性隔离套8028，锯齿状底座8029，锯齿状研磨板8030，U型隔离板8031，第一高频振动器8032，第二高频振动器8033和第三连接板8034；电机801前端中部与第九传动轮802进行转动连接；电机801底端通过螺母与第三连接架809进行螺栓连接；第九传动轮802右侧通过皮带与第十传动轮803进行传动连接；第九传动轮802左下方通过皮带与第十二传动轮8010进行传动连接，并且第十二传动轮8010后端中部与第三连接架809相连接；第十传动轮803前端中部与第一锥齿轮804进行转动连接；第一锥齿轮804前端右部与第二锥齿轮805进行啮合；第二锥齿轮805右端中部与第三锥齿轮806进行转动连接；第三锥齿轮806右端后部与第四锥齿轮807进行啮合；第四锥齿轮807后端中部与第十一传动轮808进行转动连接；第十二传动轮8010右后方设置有第五锥齿轮8011，并且第五锥齿轮8011右端中部与第三连接架809相连接；第五锥齿轮8011右端中部与第十三传动轮8012进行转动连接，并且第十三传动轮8012左端中部和右端中部均与第三连接架809相连接；第十三传动轮8012底端下方通过皮带与第十四传动轮8013进行传动连接；第十四传动轮8013右端中部与第一齿轮8014进行转动连接，并且第一齿轮8014左端中部与第三连接架809相连接；第一齿轮8014底部与第二齿轮8015进行啮合；第二齿轮8015外表面左部与连接杆8016进行套接；第二齿轮8015右端中部与破碎器8024进行转动连接；连接杆8016前端左底部与滑块8017进行焊接；滑块8017外表面与滑槽8018进行滑动连接；滑块8017前端中部与第一传动杆8020进行传动连接；滑槽8018底端左部和底端中右部均与U型支撑架8019进行焊接；U型支撑架8019内底端通过螺母与第三支撑板8023进行螺栓连接；第一传动杆8020后端左部与第二传动杆8021进行传动连接；第二传动杆8021后端左部与第十五传动轮8022进行传动连接，并且第十五传动轮8022顶端上方与第十二传动轮8010相连接，而且第十五传动轮8022后端中部与第三支撑板8023相连接；第三支撑板8023顶端右部与破碎舱8025进行焊接；第三支撑板8023右端与锯齿状底座8029进行焊接；破碎舱8025顶部设置有第二进料口8026；破碎舱8025右底部设置有过滤网8027；破碎舱8025内左端底部与柔性隔离套8028相连接；锯齿状底座8029顶端上方设置有锯齿状研磨板8030；锯齿状研磨板8030顶端与U型隔离板8031进

行焊接;U型隔离板8031内底端左部设置有第一高频振动器8032;U型隔离板8031内底端右部设置有第二高频振动器8033,并且第二高频振动器8033中部与第一高频振动器8032相连接;第一高频振动器8032顶端与第三连接板8034相连接,并且第三连接板8034底端右部与第二高频振动器8033相连接;第九传动轮802右上方与第一传动轮607相连接;第十传动轮803后端中部与第一支撑板601相连接;第二锥齿轮805右端中部与第一支撑板601相连接;第三锥齿轮806左端中部与第一支撑板601相连接;第十一传动轮808后端中部与第一支撑板601相连接;第十一传动轮808右下方与第三传动轮703相连接;第三连接架809左顶部与左部支撑板1相连接;第十四传动轮8013左端中部与左部支撑板1相连接;第三支撑板8023左端与左部支撑板1相连接;第一高频振动器8032左上方与第三传动轮703相连接。

[0036] 经除气泡干燥机构7处理得到的干燥片状煤炭会通过第二进料口8026掉落到破碎舱8025中,此时,电机801顺时针转动,进而电机801带动其前端中部的第九传动轮802转动,第九传动轮802通过皮带带动其右侧的第十传动轮803转动,进而第十传动轮803带动其前端中部的第一锥齿轮804转动,第一锥齿轮804带动与其前端右部啮合的第二锥齿轮805转动,进而第二锥齿轮805带动其右端中部第三锥齿轮806转动,第三锥齿轮806带动与其右端后部啮合的第四锥齿轮807转动,进而第四锥齿轮807带动后端中部的第十一传动轮808转动,进而实现第十一传动轮808通过皮带带动其右下方的第三传动轮703逆时针转动,与此同时,第九传动轮802通过皮带带动其右上方的第一传动轮607顺时针转动,第九传动轮802通过皮带带动其左下方的第十二传动轮8010转动,第十二传动轮8010通过其后端中部的锥齿轮带动第五锥齿轮8011转动,进而第五锥齿轮8011带动其右端中部的第十三传动轮8012转动,第十三传动轮8012通过皮带带动其底端下方的第十四传动轮8013转动,第十四传动轮8013带动其右端中部的第一齿轮8014转动,进而第一齿轮8014带动与其底部啮合的第二齿轮8015转动,进而实现了第二齿轮8015带动其右端中部的破碎器8024转动,进而实现了破碎器8024将掉落在破碎舱8025内煤炭打碎,与此同时,第十二传动轮8010通过皮带带动其底端下方的第十五传动轮8022转动,进而第十五传动轮8022带动其前端中部的第二传动杆8021转动,第二传动杆8021带动其前端右部的第一传动杆8020传动,进而实现第一传动杆8020带动其后端右部的滑块8017在滑槽8018左右滑动,进而实现了滑块8017带动与其后端焊接的连接杆8016左右移动,连接杆8016带动第二齿轮8015左右移动,进而第二齿轮8015带动破碎器8024左右移动,由于第二齿轮8015在左右移动时依旧与第一齿轮8014啮合,进而实现了破碎器8024在左右移动的同时转动,进而实现破碎器8024在将煤炭破碎的同时将煤炭向右推,柔性隔离套8028能够防止煤炭堵住破碎器8024,进而无法左右移动,进而被破碎器8024破碎成类粉末的小颗粒煤炭通过过滤网8027掉落到第三支撑板8023右顶部,然后向右移动并进入锯齿状底座8029和锯齿状研磨板8030中间,此时,第三传动轮703通过皮带带动其右下方的第一高频振动器8032的第十六传动轮803204逆时针转动,进而给第一高频振动器8032提供了动力,进而给第二高频振动器8033提供了动力,进而U型隔离板8031在第一高频振动器8032和第二高频振动器8033的作用下逆时针高频振动,进而带动与其底端焊接的锯齿状研磨板8030逆时针高频振动,进而配合锯齿状底座8029将移动到二者之间的煤炭研磨成粉末并将其往右送,然后通过第一进料口9进入收集舱3中,此机构完成对煤炭的二次破碎,得到了粉末状的煤炭。

[0037] 第一高频振动器8032包括第四连接板803201,第一弹簧803202,第二弹簧803203,

第十六传动轮803204，低密度质量块803205和高密度质量块803206；第四连接板803201顶部与第一弹簧803202相连接；第四连接板803201底部与第二弹簧803203相连接；第四连接板803201前端中部与第十六传动轮803204进行传动连接；第十六传动轮803204后端中部与低密度质量块803205进行传动连接；低密度质量块803205底部与高密度质量块803206进行焊接；第一弹簧803202顶端与第三连接板8034相连接；第二弹簧803203底端与U型隔离板8031相连接；第十六传动轮803204左上方与第三传动轮703相连接；第十六传动轮803204右侧与第二高频振动器8033相连接。

[0038] 在第一高频振动器8032工作时，第三传动轮703通过皮带带动其右下方的第十六传动轮803204转动，进而第十六传动轮803204带动其后端中部的低密度质量块803205和高密度质量块803206转动，由于低密度质量块803205和高密度质量块803206的密度不同，因此质量分布不均，进而在低密度质量块803205和高密度质量块803206转动时，会在小氛围逆时针快速抖动，进而通过第二弹簧803203将抖动传递给锯齿状研磨板8030，进而完成对煤炭的研磨工作。

[0039] 第一传送带605的同步带设置有过滤孔，使得可以通过这些过滤孔将煤炭中的水过滤掉，同时利用煤炭不规则的外表会卡在这些过滤孔中，进而带动煤炭向右移动。

[0040] 第一圆辊606与第二圆辊609中间共设置有六组圆棍，等距安装在第一圆辊606与第二圆辊609中间，通过这些圆辊提供支撑力，进而保证第一传送带605的同步带不会被带有水的煤炭压下垂。

[0041] 右部斜挡板6010顶端设置有一自右上方向左下方倾斜的斜面，使得煤炭不会粘附在右部斜挡板6010顶端，会在重力的作用下从右部斜挡板6010顶端和左部挡板602右端形成空间的底部开口移动到第二传送带701上。

[0042] 第二支撑板709顶端左部设置有一隔水板，右部支撑架4中部设置有一排水口，使得除气泡干燥机构7挤压产生的少部分水通过此隔水板留在第二支撑板709顶端，进而从右部支撑架4中部的排水口排出装置。

[0043] 斜导向板7017顶端设置有一自左上方向右下方倾斜的斜面，限位导向板7021顶端右部设置有一弧面，锯齿状底座8029顶端右部设置有一自左上方向右下方倾斜的斜面，斜导向板7017顶端设置有一自左上方向右下方倾斜的斜面，避免煤炭在移动到斜导向板7017上时，无法继续向右移动然后堆积在斜导向板7017顶端，限位导向板7021顶端右部设置有一弧面，使得片状煤炭能够在换向时平滑地过渡，锯齿状底座8029顶端右部设置有一自左上方向右下方倾斜的斜面，避免移动到锯齿状底座8029顶端右部的煤炭粉末堆积在一起。

[0044] 利用本发明所述技术方案，或本领域的技术人员在本发明技术方案的启发下，设计出类似的技术方案，而达到上述技术效果的，均是落入本发明的保护范围。

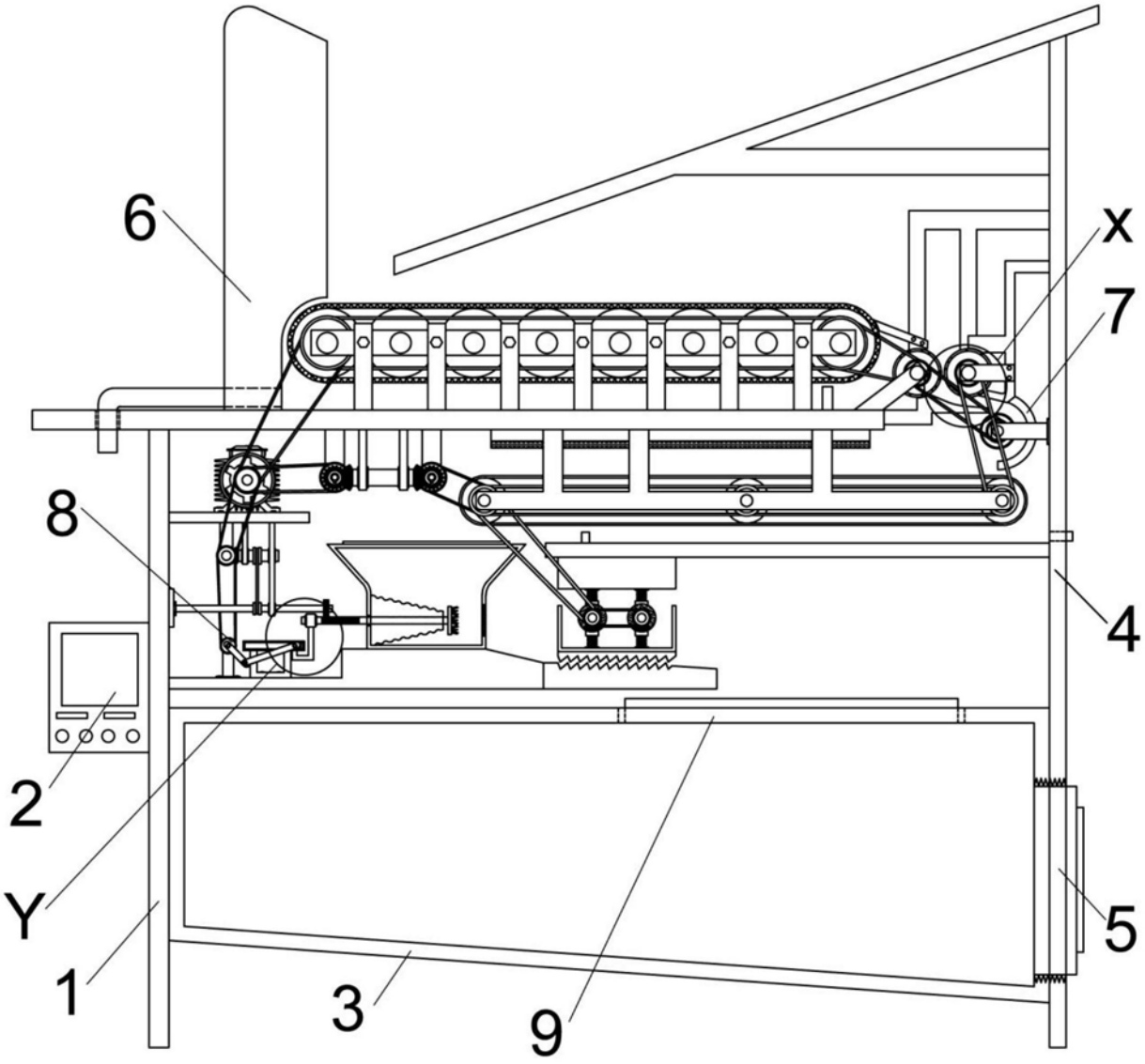


图1

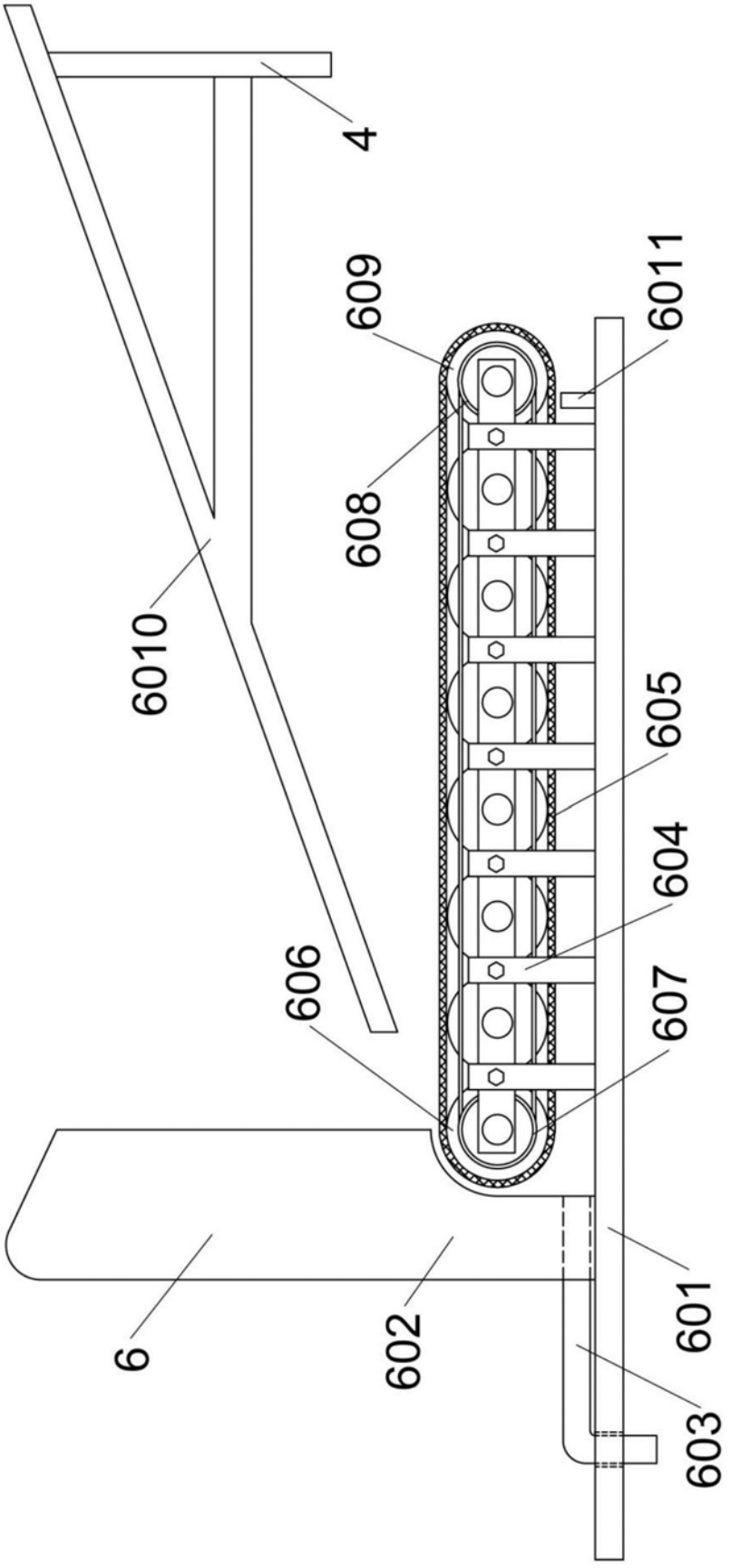


图2

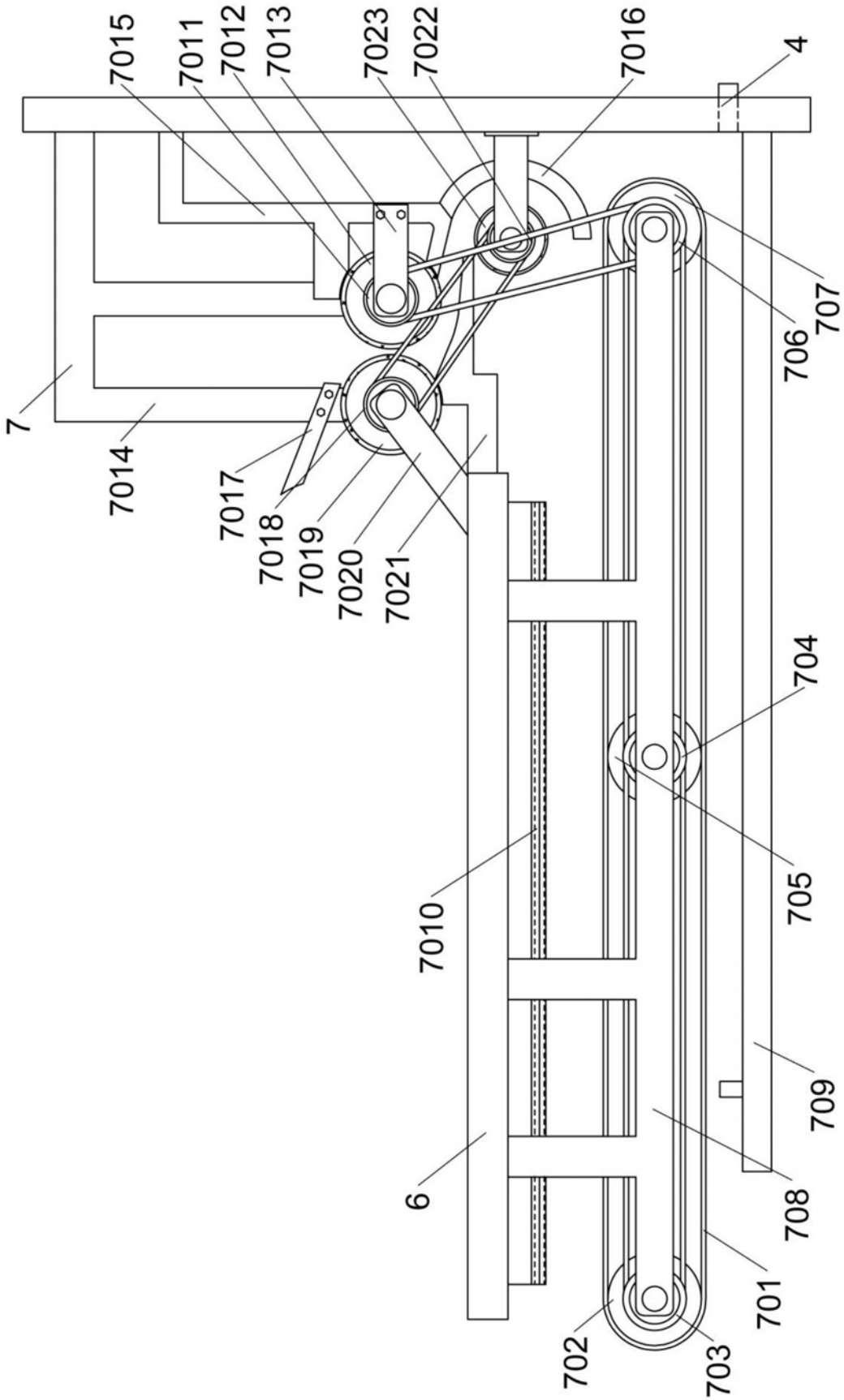

7015
7011
7012
7013
7023
7022
7016
4
7
7014
7017
7018
7019
7020
7021
707
706
704
705
7010
709
6
708
701
702
703

图3

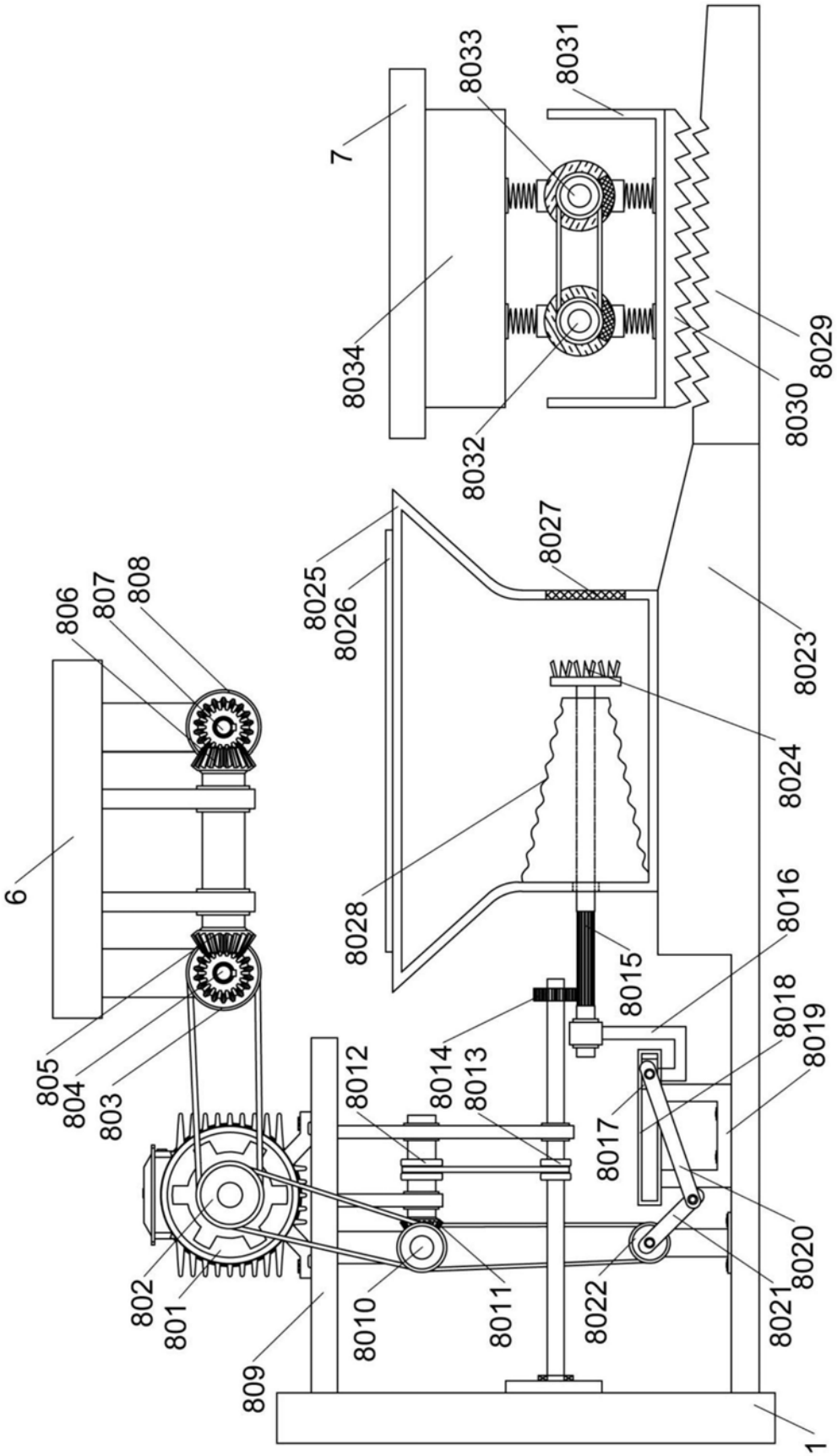

7
8033
8031
8034
8032
8029
8030
8025
8026
8027
8023
806
807
808
8024
6
8028
8016
8015
8018
8019
805
804
803
8012
8014
8013
8017
8020
802
801
8010
8011
8022
8021
809
1

图4

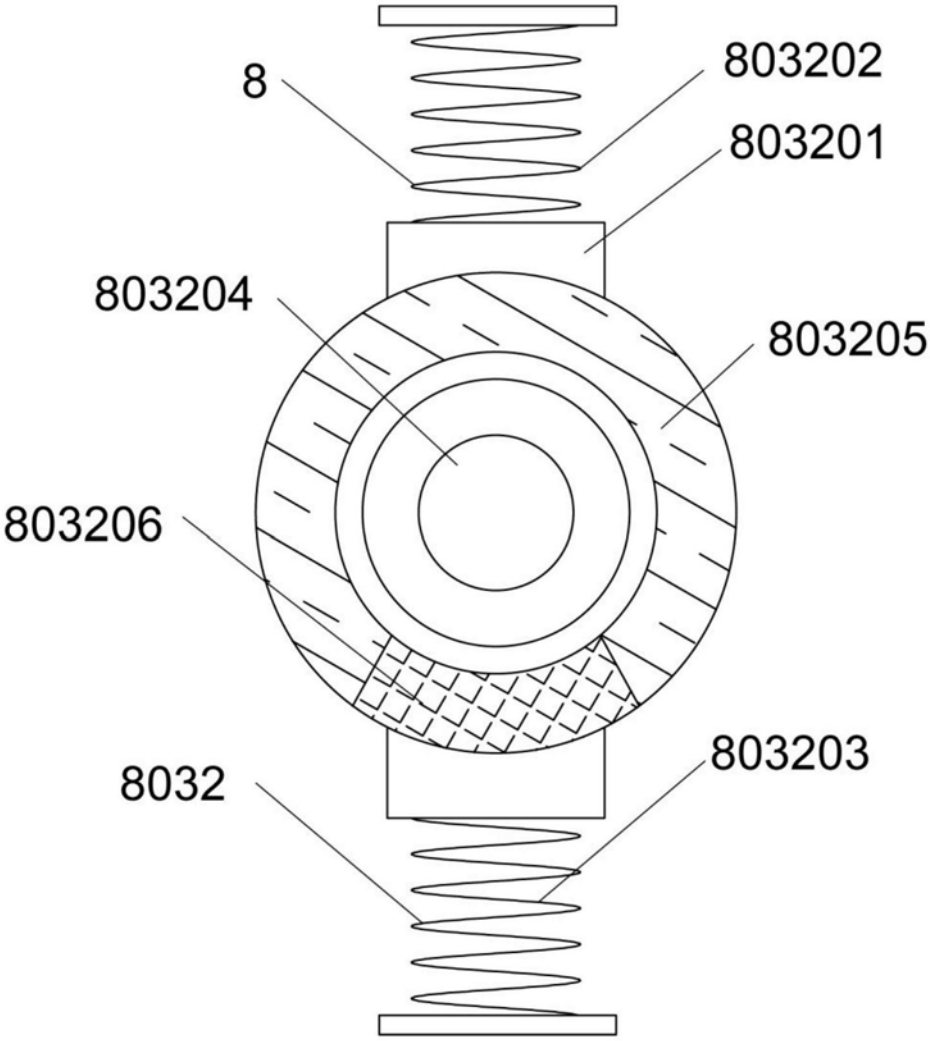


图5

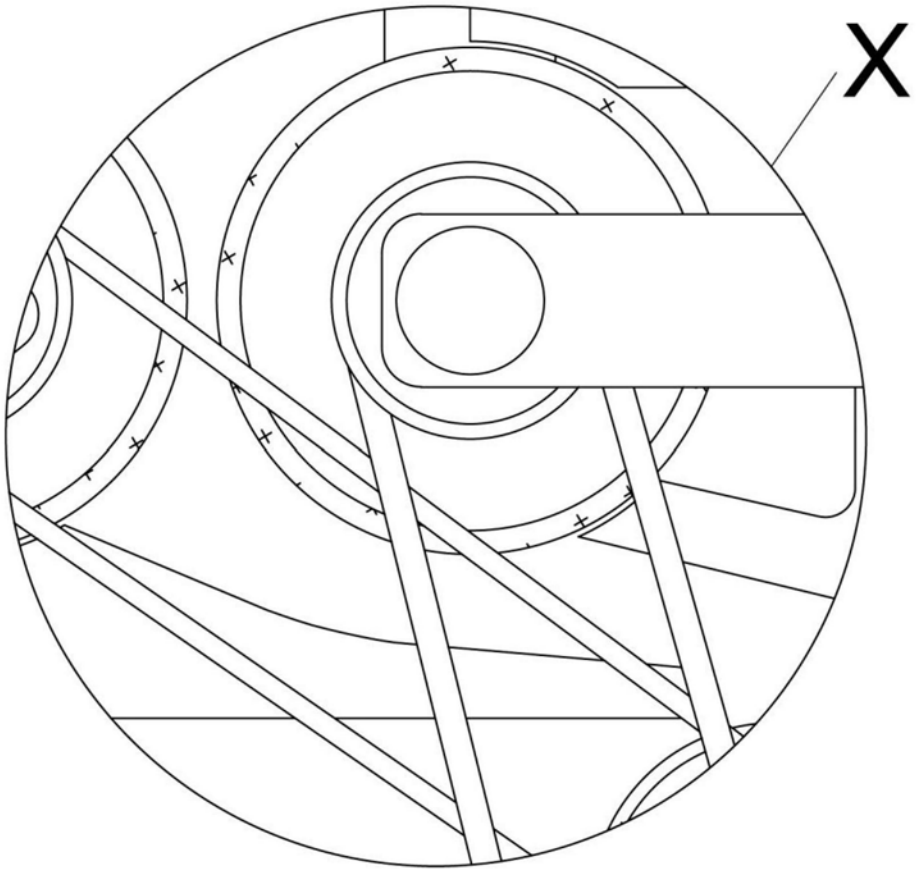


图6

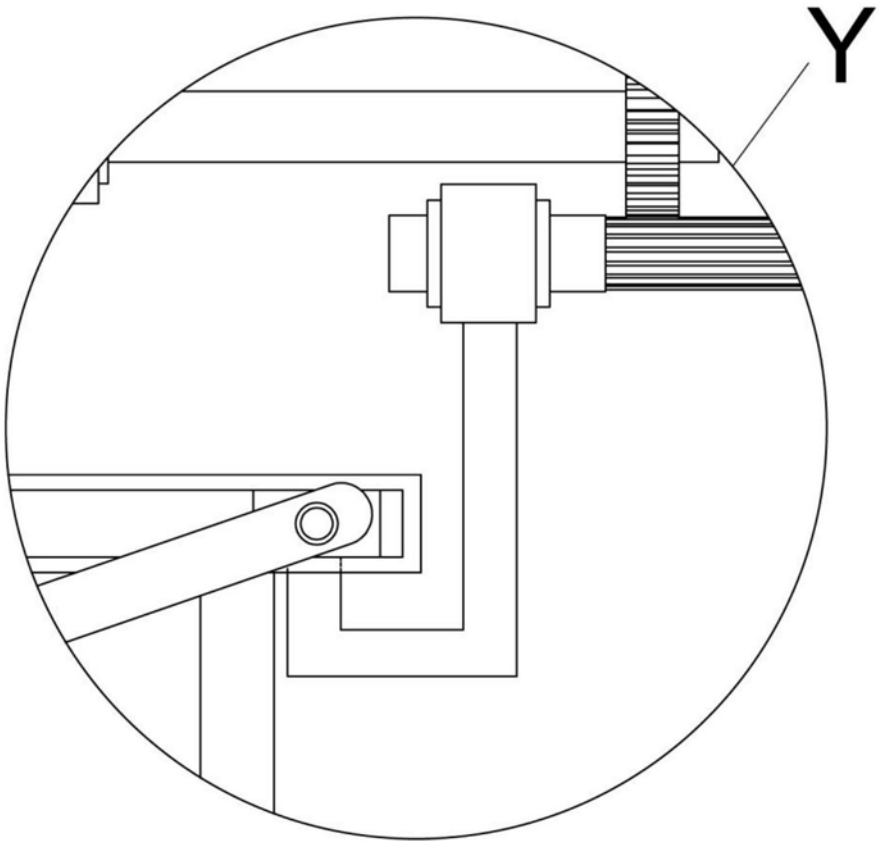


图7