



(21) 申请号 202311538114.7

(22) 申请日 2023.11.17

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 117263545 A

(43) 申请公布日 2023.12.22

(73) 专利权人 山东晶鑫机械装备有限公司
地址 255300 山东省淄博市周村区广电路
7000号

(72) 发明人 孟强 尹海鹏 李前进

(74) 专利代理机构 济南汇印专利代理事务所
(普通合伙) 37291

专利代理师 梅弋

(51) Int. Cl.

G04B 11/02 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 109133686 A, 2019.01.04

CN 111253096 A, 2020.06.09

CN 112047653 A, 2020.12.08

CN 105417976 A, 2016.03.23

CN 106917634 A, 2017.07.04

CN 115999423 A, 2023.04.25

CN 109737693 A, 2019.05.10

CN 210557286 U, 2020.05.19

CN 111732302 A, 2020.10.02

KR 20210022609 A, 2021.03.03

审查员 李玲玉

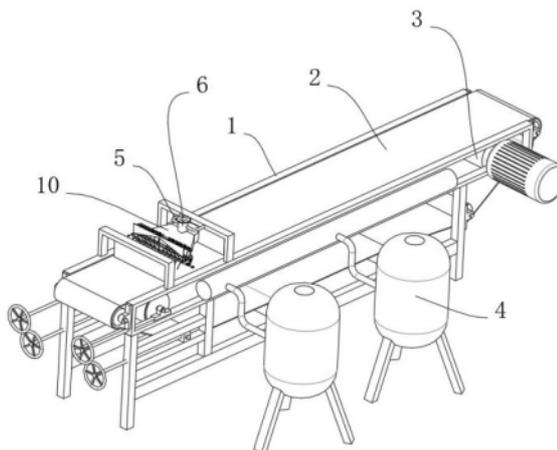
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54) 发明名称

一种生石膏生产用的自动脱水调控装置

(57) 摘要

本发明提供一种生石膏生产用的自动脱水调控装置,涉及生石膏脱水技术领域,包括总支架和压力罐,所述总支架的内部转动安装有两个转辊,两个所述转辊的表面传动连接有输送带,所述总支架的内部转动连接有若干个副辊,若干个副辊和输送带的表面传动连接有针织带,所述总支架的上表面固定连接有两个固定杆,两个所述固定杆彼此靠近的一端固定连接有法兰管,所述法兰管的下端连通有出料框,还包括:设置在所述出料框外表面,用以对所述出料框出料处生石灰原料进行凝固成型后处理,防止出料框端口堵塞的防堵塞结构。本发明,解决了现有技术中存在风干后生石膏原料容易堵塞真空带式过滤机出料口的问题。



1. 一种生石膏生产用的自动脱水调控装置,包括总支架(1)和压力罐(4),其特征在于:所述总支架(1)的内部转动安装有两个转辊(3),两个所述转辊(3)的表面传动连接有输送带,所述总支架(1)的内部转动连接有若干个副辊,若干个副辊和输送带的表面传动连接有针织带(2),所述总支架(1)的上表面固定连接有两个固定杆(5),两个所述固定杆(5)彼此靠近的一端固定连接有法兰管(6),所述法兰管(6)的下端连通有出料框(10),还包括:

设置在所述出料框(10)外表面,用以对所述出料框(10)出料处生石灰原料进行凝固成型后处理,防止出料框(10)端口堵塞的防堵塞结构(7),所述防堵塞结构(7)包括均匀连通在出料框(10)端侧的第一凝固仓(705),所述出料框(10)的侧壁固定连接有第二固定块(712),所述第二固定块(712)的表面固定连接有滑条(711),所述滑条(711)的表面滑动连接有第二连接板(713),所述第二连接板(713)的侧壁固定连接有支撑杆(703),所述支撑杆(703)的侧壁均匀固定连接有若干个固定板(709),所述固定板(709)的上侧固定连接有第二凝固仓(706),所述第一凝固仓(705)和第二凝固仓(706)均为半椭圆空腔结构,所述第一凝固仓(705)和第二凝固仓(706)的内侧均涂覆有陶瓷材料,所述防堵塞结构(7)还包括固定连接在出料框(10)侧壁的第一固定块(707),所述支撑杆(703)的侧壁固定连接有第一连接板(710),所述第一连接板(710)的内部螺纹连接有螺杆(708),所述螺杆(708)和第一固定块(707)的内部转动连接,所述支撑杆(703)的内部滑动连接有移动条(702),所述移动条(702)的上侧固定连接有挡板(701);

设置在所述出料框(10)侧壁,方便后续对凝固堵塞原料进行处理的抽拉结构(8),所述抽拉结构(8)包括固定连接在出料框(10)表面的支撑条(81),所述支撑条(81)的侧壁均匀套有若干个绳辊(82),所述绳辊(82)的表面缠绕有线绳(83),所述线绳(83)贯穿第一凝固仓(705);

设置在所述出料框(10)下表面,用以对所述线绳(83)进行切割的辅助结构(9),所述辅助结构(9)包括固定连接在出料框(10)下侧的导轨条(93),所述导轨条(93)的表面滑动连接有球杆(95),所述球杆(95)的下端固定连接有刀架(96),所述刀架(96)的内侧固定连接刀片(98)。

2. 根据权利要求1所述的一种生石膏生产用的自动脱水调控装置,其特征在于:所述挡板(701)的下侧开设有“V”型槽口,所述支撑杆(703)的内部螺纹穿设有螺栓(704)。

3. 根据权利要求1所述的一种生石膏生产用的自动脱水调控装置,其特征在于:所述抽拉结构(8)还包括固定连接在支撑条(81)端侧的圆台块(84),所述支撑条(81)的侧壁固定连接挡块(85)。

4. 根据权利要求1所述的一种生石膏生产用的自动脱水调控装置,其特征在于:所述支撑条(81)的侧壁均匀转动连接有若干个滚轮(86),所述滚轮(86)为橡胶材质。

5. 根据权利要求1所述的一种生石膏生产用的自动脱水调控装置,其特征在于:所述第二凝固仓(706)的表面开设有缝隙,所述线绳(83)贯穿所述缝隙。

6. 根据权利要求1所述的一种生石膏生产用的自动脱水调控装置,其特征在于:所述刀架(96)的表面开设有横截面为等腰梯形的槽口。

7. 根据权利要求1所述的一种生石膏生产用的自动脱水调控装置,其特征在于:所述出料框(10)的表面固定连接支撑架(91),所述支撑架(91)的内部转动连接有转轴(92)。

8. 根据权利要求7所述的一种生石膏生产用的自动脱水调控装置,其特征在于:所述转

轴(92)的侧壁胶接有橡胶筒(97),所述橡胶筒(97)的侧壁胶接有双面胶(94)。

一种生石膏生产用的自动脱水调控装置

技术领域

[0001] 本发明涉及生石膏脱水技术领域,尤其涉及一种生石膏生产用的自动脱水调控装置。

背景技术

[0002] 生石膏即为石灰,主要成分是硫酸钙,生石膏脱水是指将石膏材料中的水分蒸发或者通过其他方式去除,使其变得干燥,生石膏脱水的目的是为了提高石膏材料的强度和稳定性,真空带式过滤机是一种常见的固液分离设备,主要用于固液分离、脱水和过滤,其工作原理是在真空条件下,将含有固体颗粒的混合物通过滤带进行分离,将固体颗粒留在滤带上,而将液体通过滤带下方的收集槽收集起来,可实现对生石膏生产过程中的脱水工作。

[0003] 但现有技术还存在以下缺陷:真空带式过滤机使用时,生石灰在下料过程中,往往通过出料框进行下料,然而在下料结束后,出料框的出料口处容易出现原料拉丝的情况,这些原料在风干凝固后容易堵塞出料框,从而降低了后续原料的出料效果,影响了后续真空带式过滤机的正常运作。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在风干后生石膏原料容易堵塞真空带式过滤机出料口的缺点,而提出的一种生石膏生产用的自动脱水调控装置。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:一种生石膏生产用的自动脱水调控装置,包括总支架和压力罐,所述总支架的内部转动安装有两个转辊,两个所述转辊的表面传动连接有输送带,所述总支架的内部转动连接有若干个副辊,若干个副辊和输送带的表面传动连接有针织带,所述总支架的上表面固定连接有两个固定杆,两个所述固定杆彼此靠近的一端固定连接有法兰管,所述法兰管的下端连通有出料框,还包括:设置在所述出料框外表面,用以对所述出料框出料处生石灰原料进行凝固成型后处理,防止出料框端口堵塞的防堵塞结构,所述防堵塞结构包括均匀连通在出料框端侧的第一凝固仓,所述出料框的侧壁固定连接有第二固定块,所述第二固定块的表面固定连接有滑条,所述滑条的表面滑动连接有第二连接板,所述第二连接板的侧壁固定连接有支撑杆,所述支撑杆的侧壁均匀固定连接有若干个固定板,所述固定板的上侧固定连接有第二凝固仓,所述第一凝固仓和第二凝固仓均匀半椭圆空腔结构,所述第一凝固仓和第二凝固仓的内侧均涂覆有陶瓷材料;设置在所述出料框侧壁,用以与凝固原料相互结构,方便后续对凝固堵塞原料进行处理的抽拉结构,所述抽拉结构包括固定连接在出料框表面的支撑条,所述支撑条的侧壁均匀套有若干个绳辊,所述绳辊的表面缠绕有线绳,所述线绳贯穿第一凝固仓;设置在所述出料框下表面,用以对所述线绳进行切割的辅助结构,所述辅助结构包括固定连接在出料框下侧的导轨条,所述导轨条的表面滑动连接有球杆,所述球杆的下端固定连接有刀架,所述刀架的内侧固定连接有刀片。

[0006] 上述部件所达到的效果为:通过设置防堵塞结构,将传统的单出口出料框改成多出口出料框,方便了对出料框出料端口原料的凝固成型工作,并且通过对凝固后石膏块的揪出,方便了对出料框端口位置的疏通工作,提高了对真空带式过滤机的使用效率,通过设置抽拉结构,设置线绳穿过第一凝固仓和第二凝固仓内部,不仅避免了石膏块断裂后容易残留在凝固仓内不方便取出的现象,而且方便了对石膏块的一同快速取出工作,进一步提高了对出料框端口位置的疏通效率,通过设置辅助结构,方便了对线绳的收卷切割工作,进一步提高了对抽拉结构的使用效果。

[0007] 优选的,所述防堵塞结构还包括固定连接在出料框侧壁的第一固定块,所述支撑杆的侧壁固定连接有第一连接板,所述第一连接板的内部螺纹连接有螺杆,所述螺杆和第一固定块的内部转动连接。

[0008] 上述部件所达到的效果为:驱转螺杆,使第一凝固仓和第二凝固仓进行分离,第一凝固仓和第二凝固仓内部会形成一个椭圆体结构的石膏块,通过设置第一凝固仓和第二凝固仓内部的陶瓷面,方便了对石膏块和第一凝固仓或第二凝固仓内部的快速抽出去除工作,此时可实现对出料框出料口位置堵塞原料的快速疏通工作,避免了出料口位置的堵塞现象。

[0009] 优选的,所述支撑杆的内部滑动连接有移动条,所述移动条的上侧固定连接有挡板。

[0010] 上述部件所达到的效果为:滑动支撑杆内部的移动条,可实现对挡板的驱动工作,利用挡板可实现对第二凝固仓端口位置的遮盖工作,其一避免了石膏原料的滴洒,其二方便了第一凝固仓和第二凝固仓内部原料的大块成型工作,方便了对凝固石膏的去除工作。

[0011] 优选的,所述挡板的下侧开设有“V”型槽口,所述支撑杆的内部螺纹穿设有螺栓。

[0012] 上述部件所达到的效果为:通过设置下侧为“V”型结构的槽口,方便了对出料端口的对称封堵工作,进一步方便了对物料出料量的灵活调整工作。

[0013] 优选的,所述抽拉结构还包括固定连接在支撑条端侧的圆台块,所述支撑条的侧壁固定连接有挡块。

[0014] 上述部件所达到的效果为:通过设置端侧为圆台状结构的圆台块,方便了对绳辊与支撑条之间的快速套接工作。

[0015] 优选的,所述支撑条的侧壁均匀转动连接有若干个滚轮,所述滚轮为橡胶材质。

[0016] 上述部件所达到的效果为:通过设置支撑条上橡胶材质的滚轮,其一增大了绳辊和支撑条之间移动过程中的摩擦力,避免了绳辊在支撑条上左右摇晃的情况,其二起到了对绳辊的导向转动作用。

[0017] 优选的,所述第二凝固仓的表面开设有缝隙,所述缝隙用作穿过线绳。

[0018] 上述部件所达到的效果为:将线绳穿过第一凝固仓后,可将线绳通过第二凝固仓缝隙处落入第二凝固仓内部。

[0019] 优选的,所述刀架的表面开设有横截面为等腰梯形的槽口。

[0020] 上述部件所达到的效果为:通过设置内侧为梯形结构的刀架,其一方便了对线绳的套入切割工作,其二避免了刀架侧边刮伤工作人员的现象。

[0021] 优选的,所述出料框的表面固定连接有支撑架,所述支撑架的内部转动连接有转轴。

- [0022] 上述部件所达到的效果为:转动转轴,可实现对线绳的卷绕工作。
- [0023] 优选的,所述转轴的侧壁胶接有橡胶筒,所述橡胶筒的侧壁胶接有双面胶。
- [0024] 上述部件所达到的效果为:通过设置橡胶筒,提高了对转轴使用过程中的韧性。
- [0025] 与现有技术相比,本发明的优点和积极效果在于:
- [0026] 1、本发明中,通过设置防堵塞结构,将传统的单出口出料框改成多出口出料框,方便了对出料框出料端口原料的凝固成型工作,并且通过对凝固后石膏块的揪出,方便了对出料框端口位置的疏通工作,提高了真空带式过滤机的使用效率。
- [0027] 2、本发明中,通过设置抽拉结构,设置线绳穿过第一凝固仓和第二凝固仓内部,不仅避免了石膏块断裂后容易残留在凝固仓内不方便取出的现象,而且方便了对石膏块的一同快速取出工作,进一步提高了对出料框端口位置的疏通效率。
- [0028] 3、本发明中,通过设置辅助结构,方便了对线绳的收卷切割工作,进一步提高了对抽拉结构的使用效果。

附图说明

- [0029] 图1为本发明提出一种生石膏生产用的自动脱水调控装置的立体结构示意图;
- [0030] 图2为本发明提出一种生石膏生产用的自动脱水调控装置中出料框处的结构示意图;
- [0031] 图3为本发明提出一种生石膏生产用的自动脱水调控装置中图2的另一角度结构示意图;
- [0032] 图4为本发明提出一种生石膏生产用的自动脱水调控装置中图3的A处放大图;
- [0033] 图5为本发明提出一种生石膏生产用的自动脱水调控装置中图3的局部结构示意图;
- [0034] 图6为本发明提出一种生石膏生产用的自动脱水调控装置中图2的局部结构示意图;
- [0035] 图7为本发明提出一种生石膏生产用的自动脱水调控装置中刀架处的结构示意图;
- [0036] 图8为本发明提出一种生石膏生产用的自动脱水调控装置中支撑条处的结构示意图。
- [0037] 图例说明:1、总支架;2、针织带;3、转辊;4、压力罐;5、固定杆;6、法兰管;7、防堵塞结构;701、挡板;702、移动条;703、支撑杆;704、螺栓;705、第一凝固仓;706、第二凝固仓;707、第一固定块;708、螺杆;709、固定板;710、第一连接板;711、滑条;712、第二固定块;713、第二连接板;8、抽拉结构;81、支撑条;82、绳辊;83、线绳;84、圆台块;85、挡块;86、滚轮;9、辅助结构;91、支撑架;92、转轴;93、导轨条;94、双面胶;95、球杆;96、刀架;97、橡胶筒;98、刀片;10、出料框。

具体实施方式

- [0038] 为了能够更清楚地理解本发明的上述目的、特征和优点,下面结合附图和实施例对本发明做进一步说明。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0039] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明,但是,本发明还可以采用不同于在此描述的方式来实施,因此,本发明并不限于下面公开说明书的具体实施例的限制。

[0040] 实施例1,如图1-图8所示,本发明提供了一种生石膏生产用的自动脱水调控装置,包括总支架1和压力罐4,总支架1的内部转动安装有两个转辊3,两个转辊3的表面传动连接有输送带,总支架1的内部转动连接有若干个副辊,若干个副辊和输送带的表面传动连接有针织带2,总支架1的上表面固定连接有两个固定杆5,两个固定杆5彼此靠近的一端固定连接法兰管6,法兰管6的下端连通有出料框10,还包括:设置在出料框10外表面,用以对出料框10出料处生石灰原料进行凝固成型后处理,防止出料框10端口堵塞的防堵塞结构7,防堵塞结构7包括均匀连通在出料框10端侧的第一凝固仓705,出料框10的侧壁固定连接第二固定块712,第二固定块712的表面固定连接滑条711,滑条711的表面滑动连接第二连接板713,第二连接板713的侧壁固定连接支撑杆703,支撑杆703的侧壁均匀固定连接若干个固定板709,固定板709的上侧固定连接第二凝固仓706,第一凝固仓705和第二凝固仓706均匀半椭圆空腔结构,第一凝固仓705和第二凝固仓706的内侧均涂覆有陶瓷材料;设置在出料框10侧壁,用以与凝固原料相互结构,方便后续对凝固堵塞原料进行处理的抽拉结构8,抽拉结构8包括固定连接在出料框10表面的支撑条81,支撑条81的侧壁均匀套有若干个绳辊82,绳辊82的表面缠绕有线绳83,线绳83贯穿第一凝固仓705;设置在出料框10下表面,用以对线绳83进行切割的辅助结构9,辅助结构9包括固定连接在出料框10下侧的导轨条93,导轨条93的表面滑动连接球杆95,球杆95的下端固定连接刀架96,刀架96的内侧固定连接刀片98。通过设置防堵塞结构7,将传统的单出口出料框10改成多出口出料框10,方便了对出料框10出料端口原料的凝固成型工作,并且通过对凝固后石膏块的揪出,方便了对出料框10端口位置的疏通工作,提高了对真空带式过滤机的使用效率,通过设置抽拉结构8,设置线绳83穿过第一凝固仓705和第二凝固仓706内部,不仅避免了石膏块断裂后容易残留在凝固仓内不方便取出的现象,而且方便了对石膏块的一同快速取出工作,进一步提高了对出料框10端口位置的疏通效率,通过设置辅助结构9,方便了对线绳83的收卷切割工作,进一步提高了对抽拉结构8的使用效果。

[0041] 下面具体说一下其防堵塞结构7、抽拉结构8和辅助结构9的具体设置和作用。

[0042] 如图1-图6所示,防堵塞结构7还包括固定连接在出料框10侧壁的第一固定块707,支撑杆703的侧壁固定连接第一连接板710,第一连接板710的内部螺纹连接螺杆708,螺杆708和第一固定块707的内部转动连接。驱动螺杆708,使第一凝固仓705和第二凝固仓706进行分离,第一凝固仓705和第二凝固仓706内部会形成一个椭圆体结构的石膏块,通过设置第一凝固仓705和第二凝固仓706内部的陶瓷面,方便了对石膏块和第一凝固仓705或第二凝固仓706内部的快速抽出去除工作,此时可实现对出料框10出料口位置堵塞原料的快速疏通工作,避免了出料口位置的堵塞现象。

[0043] 支撑杆703的内部滑动连接移动条702,移动条702的上侧固定连接挡板701。滑动支撑杆703内部的移动条702,可实现对挡板701的驱动工作,利用挡板701可实现对第二凝固仓706端口位置的遮盖工作,其一避免了石膏原料的滴洒,其二方便了第一凝固仓705和第二凝固仓706内部原料的大块成型工作,方便了对凝固石膏的去除工作。挡板701的下侧开设有“V”型槽口,支撑杆703的内部螺纹穿设有螺栓704。通过设置下侧为“V”型结构

的槽口,方便了对出料端口的对称封堵工作,进一步方便了对物料出料量的灵活调整工作。

[0044] 如图1-图3和图5以及图8所示,抽拉结构8还包括固定连接在支撑条81端侧的圆台块84,支撑条81的侧壁固定连接有挡块85。通过设置端侧为圆台状结构的圆台块84,方便了对绳辊82与支撑条81之间的快速套接工作。

[0045] 支撑条81的侧壁均匀转动连接有若干个滚轮86,滚轮86为橡胶材质。通过设置支撑条81上橡胶材质的滚轮86,其一增大了绳辊82和支撑条81之间移动过程中的摩擦力,避免了绳辊82在支撑条81上左右摇晃的情况,其二起到了对绳辊82的导向转动作用。第二凝固仓706的表面开设有缝隙,缝隙用作穿过线绳83。将线绳83穿过第一凝固仓705后,可将线绳83通过第二凝固仓706缝隙处落入第二凝固仓706内部。

[0046] 如图1-图3和图5-图7所示,刀架96的表面开设有横截面为等腰梯形的槽口。通过设置内侧为梯形结构的刀架96,其一方便了对线绳83的套入切割工作,其二避免了刀架96侧边刮伤工作人员的现象。出料框10的表面固定连接有支撑架91,支撑架91的内部转动连接有转轴92。转动转轴92,可实现对线绳83的卷绕工作。转轴92的侧壁胶接有橡胶筒97,橡胶筒97的侧壁胶接有双面胶94。通过设置橡胶筒97,提高了对转轴92使用过程中的韧性。

[0047] 其整体的工作原理为:通过利用真空带式过滤机对生石膏进行脱水工作,依靠真空吸附力,实现石膏废水固液分离,可使石膏含水量降低至百分之三十以下,分离出的清水还可循环利用,脱出的石膏可用于建筑材料,改善农作物等,并且设备可实现自动化运行,在对真空带式过滤机进行使用的过程中,转动螺杆708,螺杆708会带动支撑杆703进行移动,将第二凝固仓706移动至与第一凝固仓705相互贴合的位置后,可停止驱动螺杆708,其中滑条711在第二连接板713的内部滑动,起到了限制支撑杆703移动方向的效果,待下次使用到真空带式过滤机的时候,驱动螺杆708,使第一凝固仓705和第二凝固仓706进行分离,第一凝固仓705和第二凝固仓706内部会形成一个椭圆体结构的石膏块,通过设置第一凝固仓705和第二凝固仓706内部的陶瓷面,方便了对石膏块和第一凝固仓705或第二凝固仓706内部的快速抽出去除工作,此时可实现对出料框10出料口位置堵塞原料的快速疏通工作,避免了出料口位置的堵塞现象,滑动支撑杆703内部的移动条702,可实现对挡板701的驱动工作,利用挡板701可实现对第二凝固仓706端口位置的遮盖工作,其一避免了石膏原料的滴洒,其二方便了第一凝固仓705和第二凝固仓706内部原料的大块成型工作,方便了对凝固石膏的去除工作,通过设置下侧为“V”型结构的槽口,方便了对出料端口的对称封堵工作,进一步方便了对物料出料量的灵活调整工作,避免了设备的负压工作,转动螺栓704挤压在移动条702的表面,可实现对移动后挡板701位置的固定工作,通过设置防堵塞结构7,将传统的单出口出料框10改成多出口出料框10,方便了对出料框10出料端口原料的凝固成型工作,并且通过对凝固后石膏块的揪出,方便了对出料框10端口位置的疏通工作,提高了对真空带式过滤机的使用效率。

[0048] 通过设置端侧为圆台状结构的圆台块84,方便了对绳辊82与支撑条81之间的快速套接工作,通过设置支撑条81上橡胶材质的滚轮86,其一增大了绳辊82和支撑条81之间移动过程中的摩擦力,避免了绳辊82在支撑条81上左右摇晃的情况,其二起到了对绳辊82的导向转动作用,将线绳83穿过第一凝固仓705后,将线绳83通过第二凝固仓706缝隙处落入第二凝固仓706内部,待第一凝固仓705和第二凝固仓706的内部凝固原料后,在对第一凝固仓705和第二凝固仓706进行脱模的过程中,通过设置线绳83,其一避免了第一凝固仓705和

第二凝固仓706内部石膏出现断裂后,石膏块容易残留在凝固仓内不方便取出的情况,其二方便了将多股线绳83同时下压后,对多股线绳83上石膏块的一同快速取出工作,通过设置抽拉结构8,设置线绳83穿过第一凝固仓705和第二凝固仓706内部,不仅避免了石膏块断裂后容易残留在凝固仓内不方便取出的现象,而且方便了对石膏块的一同快速取出工作,进一步提高了对出料框10端口位置的疏通效率。

[0049] 在橡胶筒97的表面粘贴一层双面胶94,将线绳83的末端粘贴在双面胶94上,转动转轴92,可实现对线绳83的卷绕工作,将线绳83上的石膏块从第一凝固仓705内部抽出一段距离后,滑动导轨架上的球杆95,球杆95会带动刀架96进行移动,此时刀架96内部的刀片98可实现对多出部分线绳83的快速切割工作,从而方便了对抽出石膏块的切割处理工作,通过设置内侧为梯形结构的刀架96,其一方便了对线绳83的套入切割工作,其二避免了刀架96侧边刮伤工作人员的现象,通过设置橡胶筒97,提高了对转轴92使用过程中的韧性,通过设置辅助结构9,方便了对线绳83的收卷切割工作,进一步提高了对抽拉结构8的使用效果。

[0050] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非是对本发明作其它形式的限制,任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例应用于其它领域,但是凡是未脱离本发明技术方案内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型,仍属于本发明技术方案的保护范围。

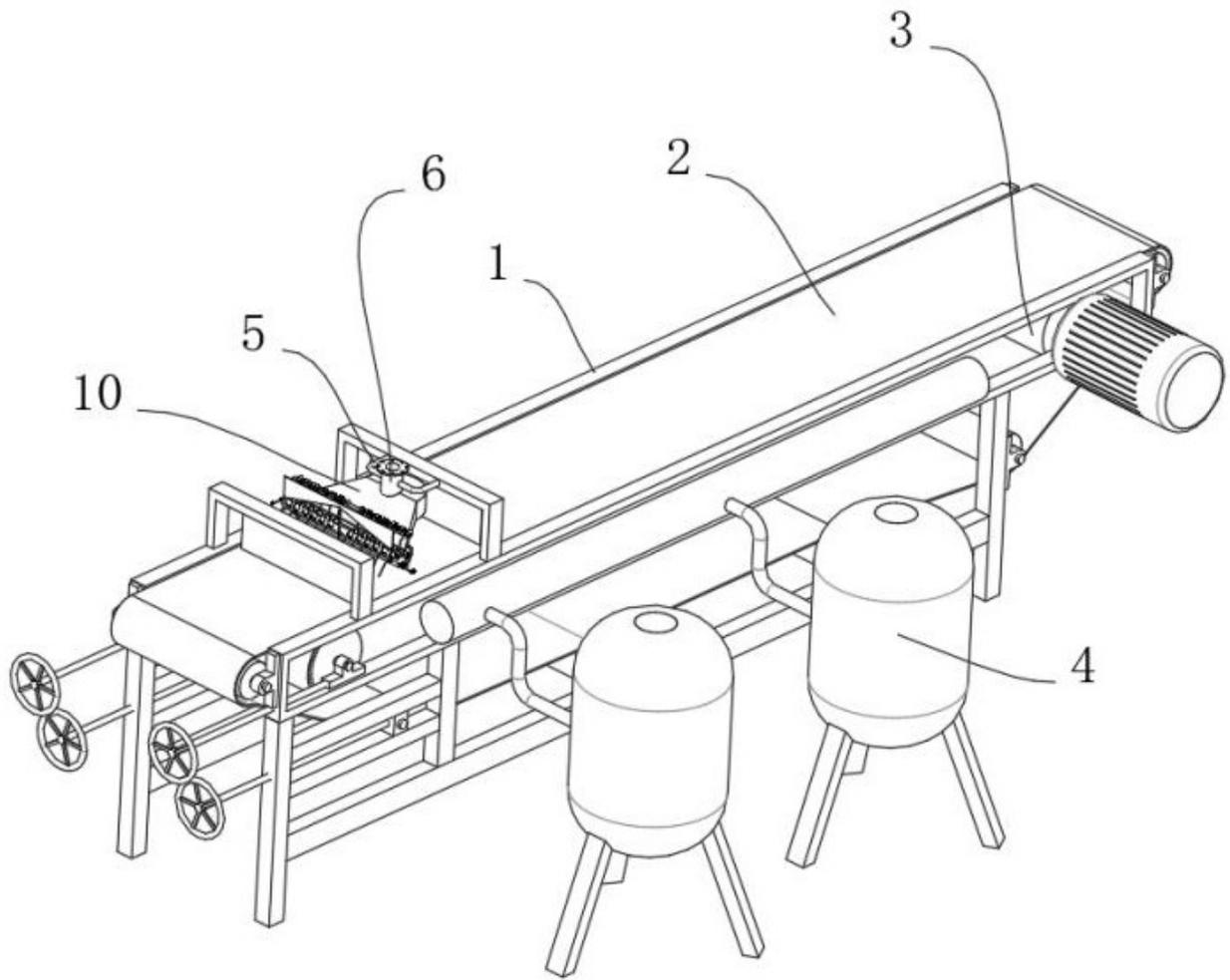


图 1

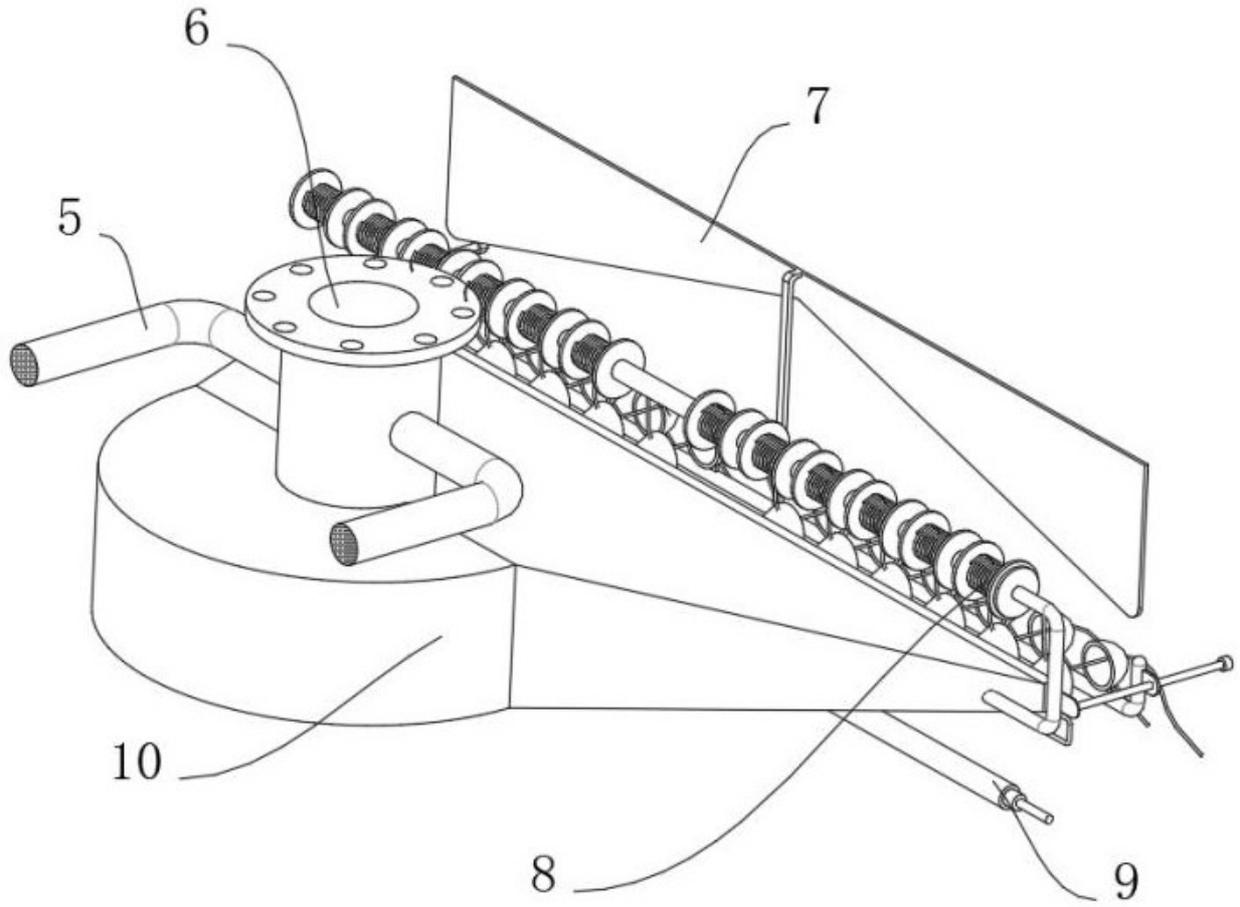


图 2

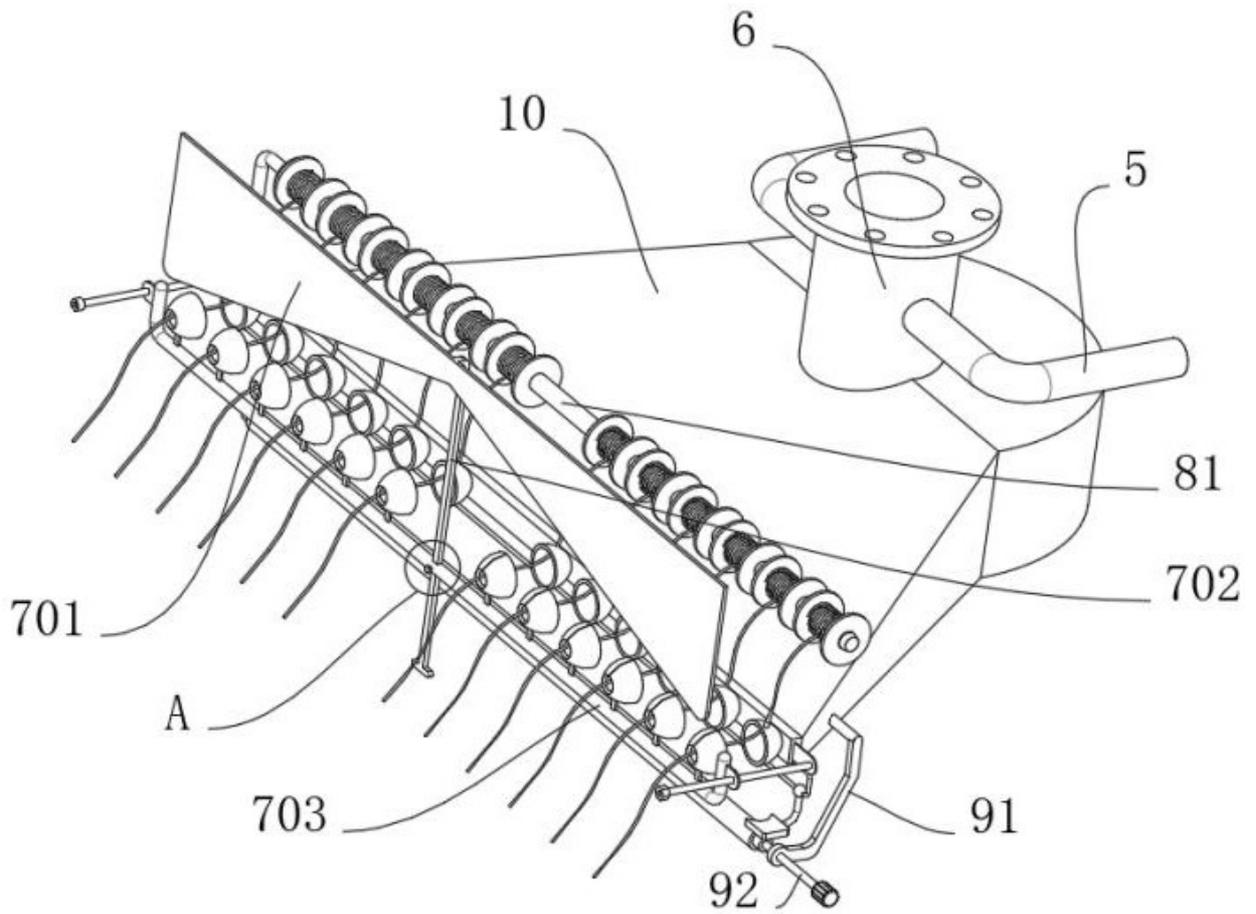


图 3

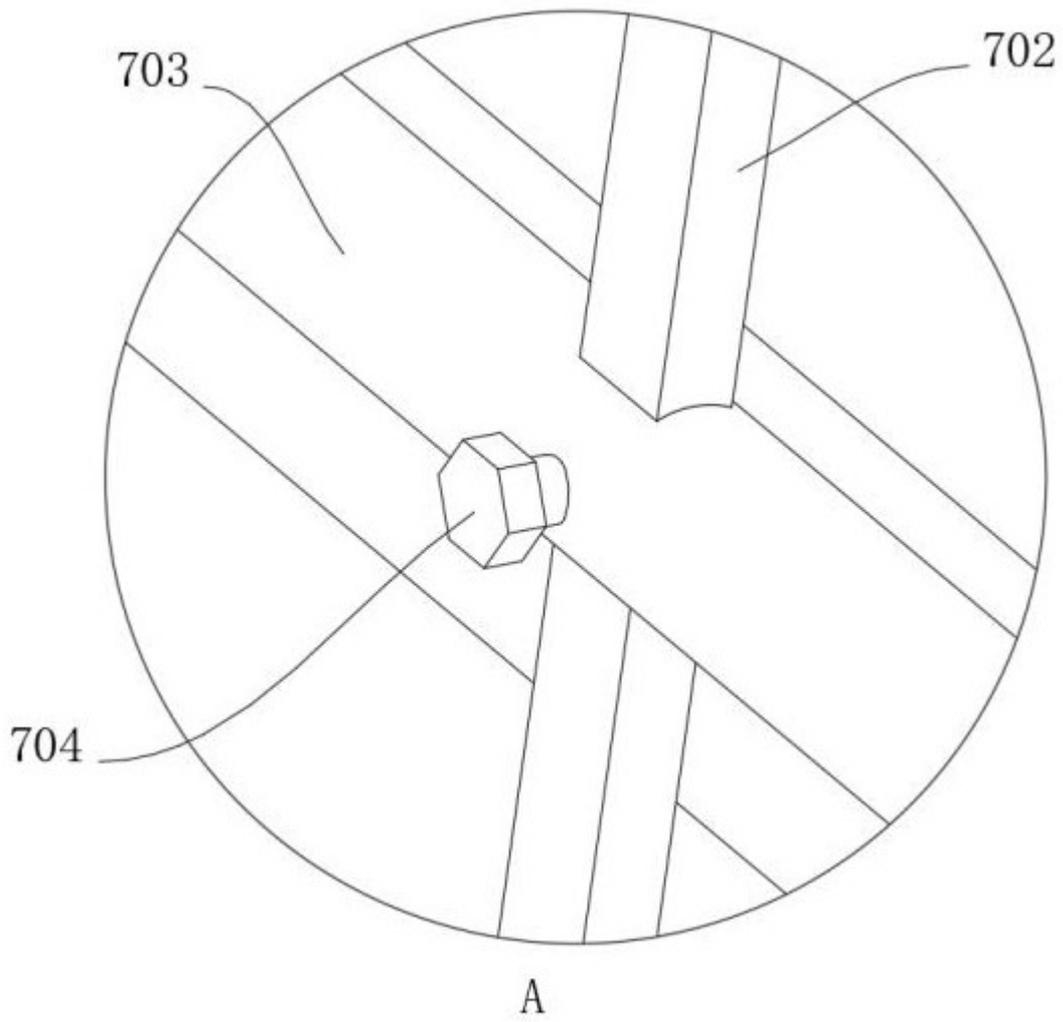


图 4

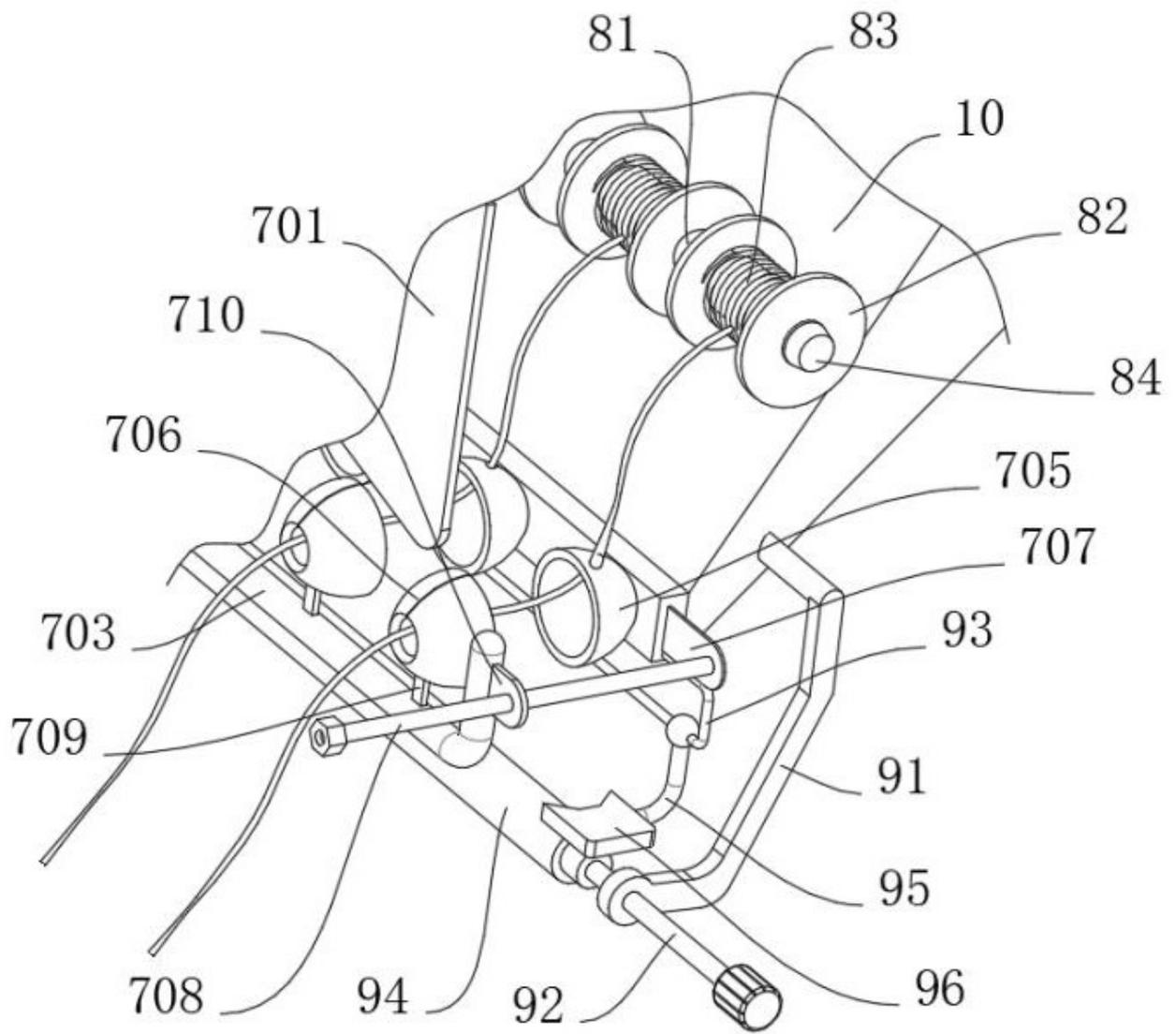


图 5

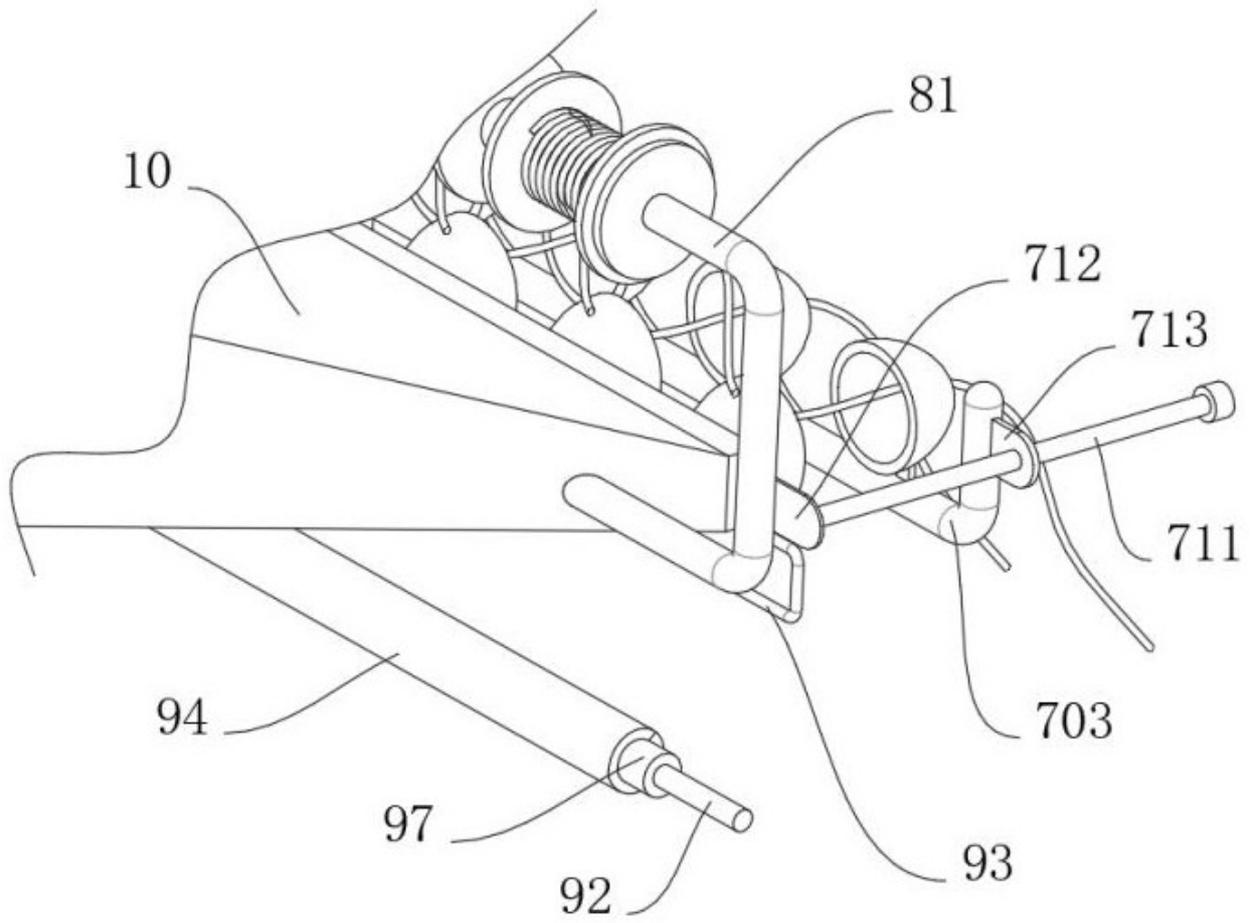


图 6

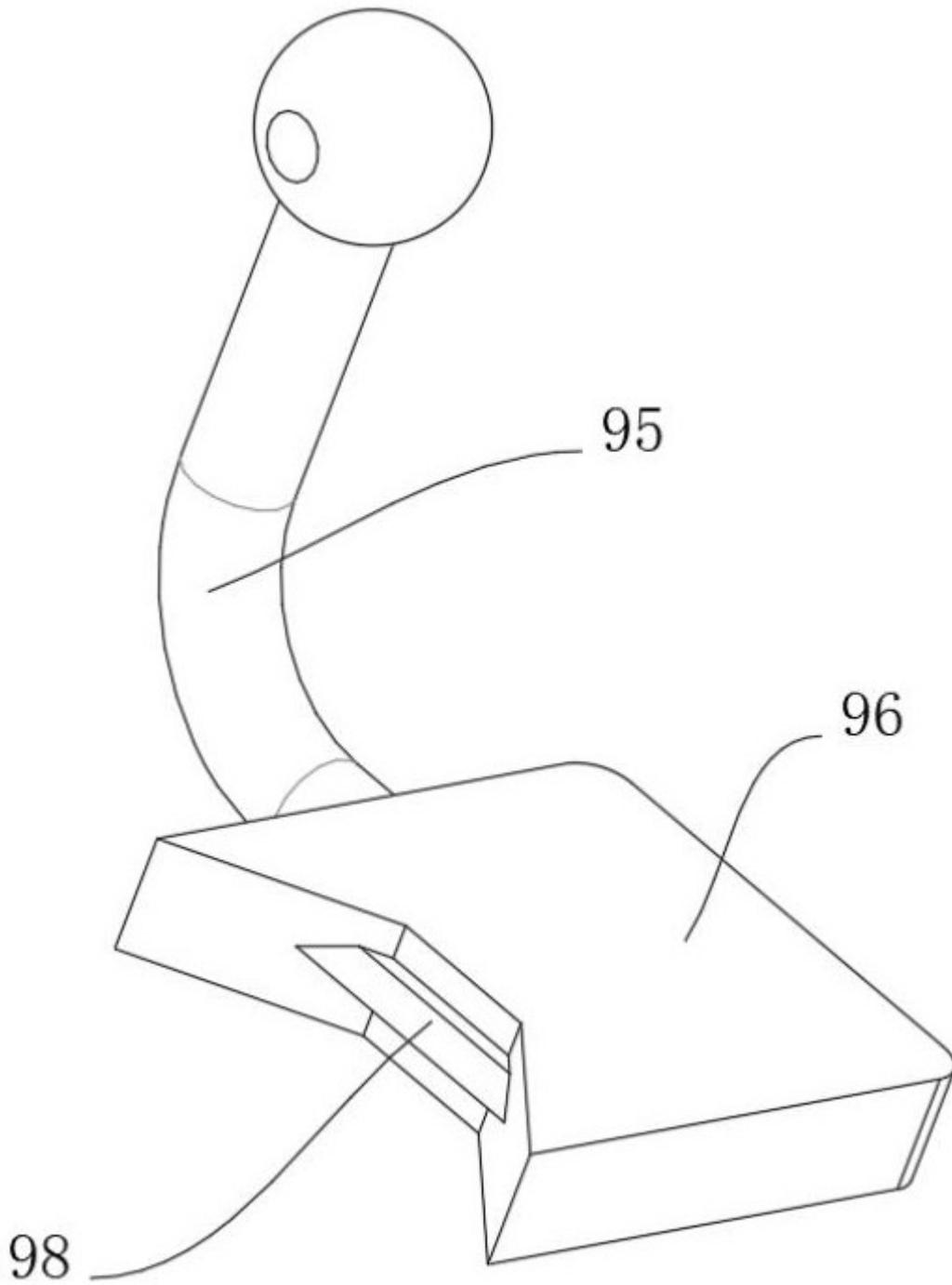


图 7

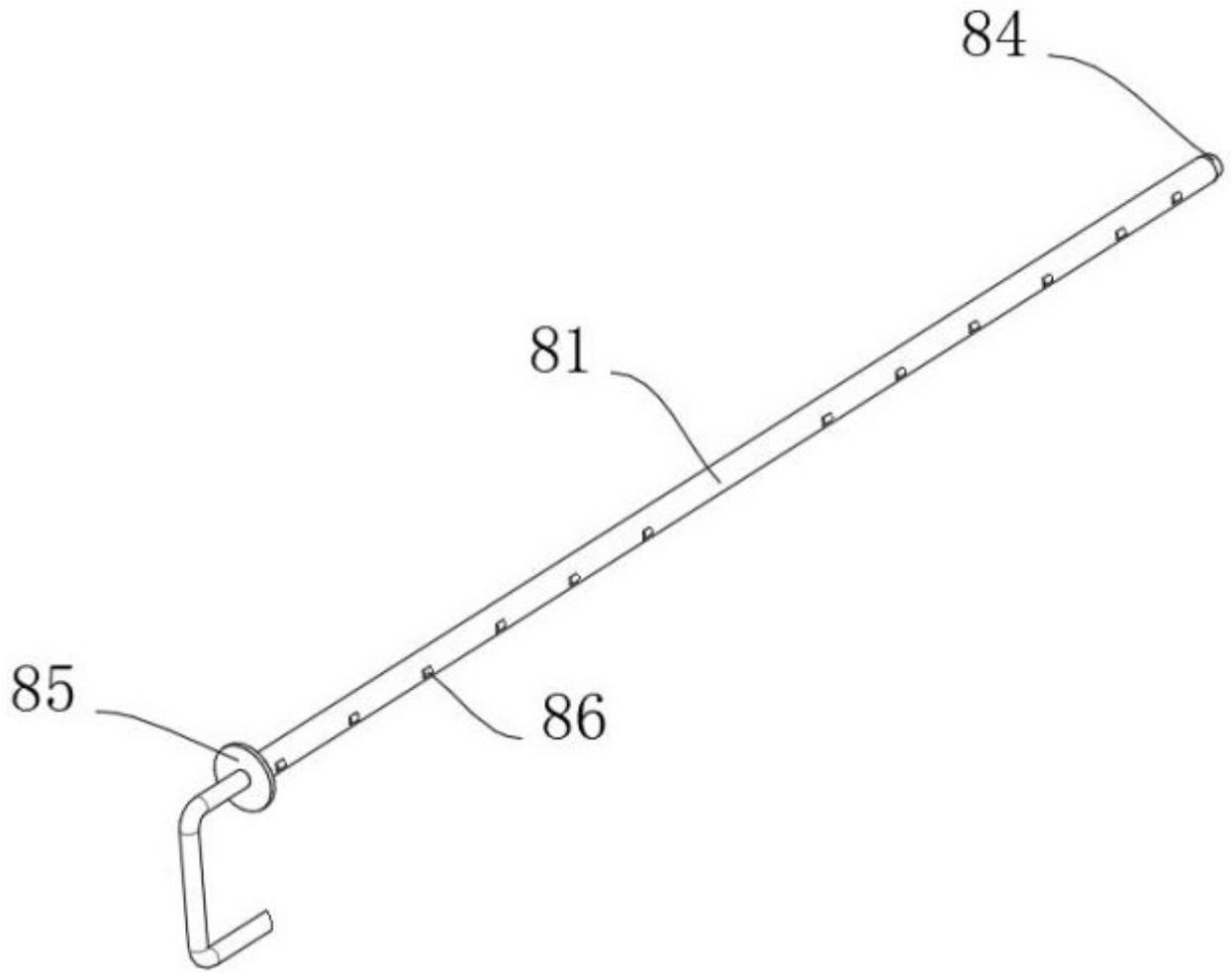


图 8