



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117328185 A

(43) 申请公布日 2024. 01. 02

(21) 申请号 202311420587.7

(22) 申请日 2023.10.30

(71) 申请人 浙江奇汇智能科技有限公司

地址 310000 浙江省杭州市富阳区灵桥镇
羊家埭路7号2区第1幢103室(滨富合
作区)

(72) 发明人 来诚 花名众

(74) 专利代理机构 杭州航璞专利代理有限公司
33498

专利代理师 宋宇晴

(51) Int. Cl.

D03C 3/24 (2006.01)

D03C 3/32 (2006.01)

B01D 46/12 (2022.01)

B08B 1/00 (2006.01)

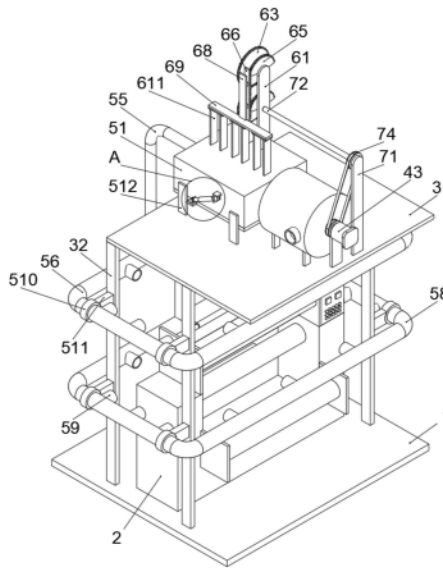
权利要求书2页 说明书5页 附图10页

(54) 发明名称

一种提花机控制方法及装置

(57) 摘要

本发明公开了一种提花机控制方法及装置，涉及纺织技术领域，包括底板，底板顶部中心固定设置有提花机本体，底板顶部外圈设置有安装机构，安装机构顶部一端设置有吸尘机构，吸尘机构一端设置有过滤机构，过滤机构顶部设置有清灰机构，吸尘机构通过传动机构与清灰机构相连，吸尘机构包括第一竖板和吸尘筒；通过电机、转轴、吸风风扇和过滤箱，电机带动转轴和吸风风扇转动，提花机本体周围混有棉絮等杂质的空气进入过滤箱中，空气继续流动流经滤网，过滤干净的空气进入吸尘筒，从出风管排出，从而完成对棉絮和短纤维等杂质进行处理，从而起到工作环境的目的，防止工人吸入杂质后对身体造成不良影响，提高产品的成品率。



1. 一种提花机控制装置,包括底板(1),所述底板(1)顶部中心固定设置有提花机本体(2),其特征在于:

所述底板(1)顶部外圈设置有安装机构(3),所述安装机构(3)顶部一端设置有吸尘机构(4),所述吸尘机构(4)一端设置有过滤机构(5),吸尘机构(4)和过滤机构(5)完成对含有棉絮杂质空气的收集过滤;

所述过滤机构(5)顶部设置有清灰机构(6),所述吸尘机构(4)通过传动机构(7)与清灰机构(6)相连,过滤机构(5)实现对过滤机构(5)的表面清理。

2. 如权利要求1所述的一种提花机控制装置,其特征在于,所述吸尘机构(4)包括第一竖板(41)和吸尘筒(42),所述第一竖板(41)一侧安装有电机(43),所述电机(43)输出端穿过第一竖板(41)固定设置有转轴(44),所述转轴(44)一端穿过吸尘筒(42)固定设置有吸风风扇(45),所述吸尘筒(42)一侧连通设置有出风管(46),所述吸尘筒(42)底部边角均固定设置有支撑柱(47)。

3. 如权利要求2所述的一种提花机控制装置,其特征在于,所述过滤机构(5)包括过滤箱(51),所述过滤箱(51)内部固定设置有多个滤网(52),所述过滤箱(51)顶部中心开设有多个通孔(53),所述通孔(53)与滤网(52)对称设置,所述过滤箱(51)一端连通设置有连接管(54),所述连接管(54)一端与吸尘筒(42)另一端连通配合。

4. 如权利要求3所述的一种提花机控制装置,其特征在于,所述过滤箱(51)另一端连通设置有第一导管(55),所述第一导管(55)一端连通设置有第一环形管(56),所述第一环形管(56)底部通过第二导管(57)连通设置有第二环形管(58),所述第一环形管(56)和第二环形管(58)均设置于提花机本体(2)周侧,所述第一环形管(56)和第二环形管(58)内侧均连通设置有多个吸尘管(59),所述第一环形管(56)和第二环形管(58)表面均固定设置有多个固定环(510),所述固定环(510)一侧固定设置有稳固条(511),所述过滤箱(51)两侧两端对称固定设置有第一支撑杆(512)。

5. 如权利要求4所述的一种提花机控制装置,其特征在于,所述过滤箱(51)两侧中心对称固定设置有第一固定块(513),所述第一固定块(513)底部转动设置有电动推杆(514),所述电动推杆(514)输出端转动设置有第二固定块(515),两个所述第二固定块(515)之间固定设置有密封门(516),所述密封门(516)一端与过滤箱(51)底部一端铰接配合。

6. 如权利要求5所述的一种提花机控制装置,其特征在于,所述清灰机构(6)包括两个第二竖板(61),所述第二竖板(61)底部与过滤箱(51)顶部一侧固定配合,两个所述第二竖板(61)之间转动设置有两个连接轴(62),所述连接轴(62)表面套装有直齿轮(63)和安装环(64),两个所述直齿轮(63)彼此啮合,所述安装环(64)表面固定设置有扇形齿轮(65)。

7. 如权利要求6所述的一种提花机控制装置,其特征在于,两个所述扇形齿轮(65)一侧啮合设置有同一个齿条(66),所述齿条(66)一侧通过连接条(67)固定设置有升降板(68),所述升降板(68)底端固定设置有横板(69),所述横板(69)底部固定设置有多个安装块(610),所述安装块(610)底部两端对称固定设置有直板(611),所述直板(611)底部穿过通孔(53)固定设置有清灰板(612),所述清灰板(612)一侧与滤网(52)一侧接触,所述清灰板(612)顶部开设有落灰孔(613)。

8. 如权利要求7所述的一种提花机控制装置,其特征在于,所述传动机构(7)包括第三竖板(71),所述第三竖板(71)一侧转动设置有传动轴(72),所述传动轴(72)一侧设置有两

个皮带轮(73),两个所述皮带轮(73)通过传送带(74)传动连接,其中一个所述皮带轮(73)套装于传动轴(72)上,另外一个所述皮带轮(73)套装于转轴(44)上,所述传动轴(72)一端穿过其中一个第二竖板(61)与其中一个连接轴(62)一端固定配合。

9.如权利要求8所述的一种提花机控制装置,其特征在于,所述安装机构(3)包括顶板(31),所述顶板(31)底部边角均固定设置有第二支撑杆(32),所述第二支撑杆(32)底端与底板(1)顶部外圈固定配合,所述第一竖板(41)和第三竖板(71)均与顶板(31)顶部一端固定配合,所述支撑柱(47)底端与顶板(31)顶部中心固定配合,所述第一支撑杆(512)底端与顶板(31)顶部另一端固定配合,所述稳固条(511)一端第二支撑杆(32)一侧固定配合。

10.一种提花机控制方法,其特征在于,包括如下步骤:

S1:启动提花机本体(2),开始纺织;

S2:吸尘:启动电机(43),带动吸风风扇(45)转动,经由第一环形管(56)和第二环形管(58)将混有棉絮等的灰尘吸入过滤箱(51);

S3:过滤:通过滤网(52)将灰尘过滤下来;

S4:清灰:电机(43)带动扇形齿轮(65)和直齿轮(63)转动,带动清灰板(612)贴着滤网(52)表面刮擦,将附着的灰尘刮下来;

S5:维护:启动电动推杆(514),带动密封门(516)转动,对过滤箱(51)内部进行清理和维护。

一种提花机控制方法及装置

技术领域

[0001] 本发明涉及纺织技术领域,具体为一种提花机控制方法及装置。

背景技术

[0002] 电子提花机,提花织物的生产从纯手工到机械提花机,发展到今天的电子提花机,经历了一个漫长曲折的过程,电子提花机开口融合了现代微电子技术和电磁、光电技术,在纺织CAD系统和新型机械机构的配合下,实现了高速无纹版提花,大大提高了劳动生产率和产品质量,其中的电子提花控制部分的设计方案以通用微型机或工控机作为控制主体,用磁盘文件、网络文件等形式的数据来源以适应不同织造环境要求,研制相应的接口电路读取提花信息和产生时序信号,并把提花信息驱动后发送至提花龙头,实施提花控制。

[0003] 现有的提花机在纺纱时,产生大量棉絮和短纤维,这些杂质或者漂浮在空气中或者附着在纱线上,一方面污染工作环境,工人吸入杂质后对身体造成不良影响,另一方面,杂质缠绕在纱线上影响产品的成品率,针对上述问题,发明人提出一种提花机控制方法及装置用于解决上述问题。

发明内容

[0004] 为了解决棉絮和短纤维污染工作环境以及缠绕在纱线上影响产品的成品率的问题;本发明的目的在于提供一种提花机控制方法及装置。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明采用如下技术方案:一种提花机控制装置,包括底板,所述底板顶部中心固定设置有提花机本体,所述底板顶部外圈设置有安装机构,所述安装机构顶部一端设置有吸尘机构,所述吸尘机构包括第一竖板和吸尘筒,所述第一竖板一侧安装有电机,所述电机输出端穿过第一竖板固定设置有转轴,所述转轴一端穿过吸尘筒固定设置有吸风风扇,所述吸尘筒一侧连通设置有出风管,所述吸尘筒底部边角均固定设置有支撑柱,所述吸尘机构一端设置有过滤机构,所述过滤机构包括过滤箱,所述过滤箱内部固定设置有多组滤网,所述过滤箱顶部中心开设有多个通孔,所述通孔与滤网对称设置,所述过滤箱一端连通设置有连接管,所述连接管一端与吸尘筒另一端连通配合,所述过滤箱另一端连通设置有第一导管,所述第一导管一端连通设置有第一环形管,所述第一环形管底部通过第二导管连通设置有第二环形管,所述第一环形管和第二环形管均设置于提花机本体周侧,所述第一环形管和第二环形管内侧均连通设置有多组吸尘管,所述第一环形管和第二环形管表面均固定设置有多组固定环,所述固定环一侧固定设置有稳固条,所述过滤箱两侧两端对称固定设置有第一支撑杆,所述过滤箱两侧中心对称固定设置有第一固定块,所述第一固定块底部转动设置有电动推杆,所述电动推杆输出端转动设置有第二固定块,两个所述第二固定块之间固定设置有密封门,所述密封门一端与过滤箱底部一端铰接配合,所述过滤机构顶部设置有清灰机构,所述吸尘机构通过传动机构与清灰机构相连。

[0006] 优选地,所述清灰机构包括两个第二竖板,所述第二竖板底部与过滤箱顶部一侧固定配合,两个所述第二竖板之间转动设置有两个连接轴,所述连接轴表面套装有直齿轮

和安装环,两个所述直齿轮彼此啮合,所述安装环表面固定设置有扇形齿轮,两个所述扇形齿轮一侧啮合设置有同一个齿条,所述齿条一侧通过连接条固定设置有升降板,所述升降板底端固定设置有横板,所述横板底部固定设置有多个安装块,所述安装块底部两端对称固定设置有直板,所述直板底部穿过通孔固定设置有清灰板,所述清灰板一侧与滤网一侧接触,所述清灰板顶部开设有落灰孔。

[0007] 优选地,所述传动机构包括第三竖板,所述第三竖板一侧转动设置有传动轴,所述传动轴一侧设置有两个皮带轮,两个所述皮带轮通过传送带传动连接,其中一个所述皮带轮套装于传动轴上,另外一个所述皮带轮套装于转轴上,所述传动轴一端穿过其中一个第二竖板与其中一个连接轴一端固定配合。

[0008] 优选地,所述安装机构包括顶板,所述顶板底部边角均固定设置有第二支撑杆,所述第二支撑杆底端与底板顶部外圈固定配合,所述第一竖板和第三竖板均与顶板顶部一端固定配合,所述支撑柱底端与顶板顶部中心固定配合,所述第一支撑杆底端与顶板顶部另一端固定配合,所述稳固条一端第二支撑杆一侧固定配合。

[0009] 一种提花机控制方法,包括如下步骤:

[0010] S1:启动提花机本体,开始纺织;

[0011] S2:吸尘:启动电机,带动吸风风扇转动,经由第一环形管和第二环形管将混有棉絮等的灰尘吸入过滤箱;

[0012] S3:过滤:通过滤网将灰尘过滤下来;

[0013] S4:清灰:电机带动扇形齿轮和直齿轮转动,带动清灰板贴着滤网表面刮擦,将附着的灰尘刮下来;

[0014] S5:维护:启动电动推杆,带动密封门转动,对过滤箱内部进行清理和维护。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果在于:

[0016] 1、通过电机、转轴、吸风风扇和过滤箱,电机带动转轴和吸风风扇转动,提花机本体周围混有棉絮等杂质的空气进入过滤箱中,空气继续流动流经滤网,过滤干净的空气进入吸尘筒,从出风管排出,从而完成对棉絮和短纤维等杂质进行处理,从而起到工作环境的目的,防止工人吸入杂质后对身体造成不良影响,提高产品的成品率;

[0017] 2、通过传动轴、连接轴、扇形齿轮和清灰板,当转轴转动,带动传动轴转动,进而带动位于下方的连接轴转动,带动两个扇形齿轮转动,两者交替与齿条啮合,带动清灰板贴着滤网的表面上下刮动,将附着在滤网上的杂质刮下来,避免滤网堵塞,保证杂质清理过程的持续进行。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1为本发明第一视角立体图。

[0020] 图2为本发明第二视角立体图。

[0021] 图3为本发明图2的局部A放大图。

[0022] 图4为本发明剖视图。

[0023] 图5为本发明图4的局部B放大图。

[0024] 图6为本发明吸尘机构结构示意图。

[0025] 图7为本发明过滤机构结构示意图。

[0026] 图8为本发明清灰机构结构示意图。

[0027] 图9为本发明清灰机构部分结构剖视图。

[0028] 图10为本发明安装机构结构示意图。

[0029] 图中:1、底板;2、提花机本体;3、安装机构;31、顶板;32、第二支撑杆;4、吸尘机构;41、第一竖板;42、吸尘筒;43、电机;44、转轴;45、吸风风扇;46、出风管;47、支撑柱;5、过滤机构;51、过滤箱;52、滤网;53、通孔;54、连接管;55、第一导管;56、第一环形管;57、第二导管;58、第二环形管;59、吸尘管;510、固定环;511、稳固条;512、第一支撑杆;513、第一固定块;514、电动推杆;515、第二固定块;516、密封门;6、清灰机构;61、第二竖板;62、连接轴;63、直齿轮;64、安装环;65、扇形齿轮;66、齿条;67、连接条;68、升降板;69、横板;610、安装块;611、直板;612、清灰板;613、落灰孔;7、传动机构;71、第三竖板;72、传动轴;73、皮带轮;74、传送带。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0031] 实施例:如图1-10所示,本发明提供了一种提花机控制装置,包括底板1,底板1顶部中心固定设置有提花机本体2,底板1顶部外圈设置有安装机构3,安装机构3顶部一端设置有吸尘机构4,吸尘机构4一端设置有过滤机构5,过滤机构5顶部设置有清灰机构6,吸尘机构4通过传动机构7与清灰机构6相连;通过提花机本体2,进行纺织操作,属于现有技术,不再赘述,通过吸尘机构4,便于清除提花机本体2工作时产生的棉絮和短纤维,从而起到工作环境的目的,防止工人吸入杂质后对身体造成不良影响,提高产品的成品率,通过过滤机构5,便于将吸走的棉絮和短纤维过滤下来,对其进行处理,通过清灰机构6,可以防止过滤机构5堵塞,保证吸尘机构4正常进行。

[0032] 吸尘机构4包括第一竖板41和吸尘筒42,第一竖板41一侧安装有电机43,电机43输出端穿过第一竖板41固定设置有转轴44,转轴44一端穿过吸尘筒42固定设置有吸风风扇45,吸尘筒42一侧连通设置有出风管46,吸尘筒42底部边角均固定设置有支撑柱47。

[0033] 通过采用上述技术方案,当需要对棉絮和短纤维进行清除时,启动电机43带动转轴44和吸风风扇45转动,便于为吸尘机构4正常工作提供动力。

[0034] 过滤机构5包括过滤箱51,过滤箱51内部固定设置有多块滤网52,过滤箱51顶部中心开设有多块通孔53,通孔53与滤网52对称设置,过滤箱51一端连通设置有连接管54,连接管54一端与吸尘筒42另一端连通配合。

[0035] 通过采用上述技术方案,当混有棉絮和短纤维的空气由于吸风风扇45的风力进入过滤箱51时,空气继续流动流经滤网52,不同的滤网52孔径不同,适合滞留下不同粒径的棉

絮和短纤维,接着,过滤干净的空气流经连接管54进入吸尘筒42中,从出风管46排出,从而完成对棉絮和短纤维等杂质进行处理。

[0036] 过滤箱51另一端连通设置有第一导管55,第一导管55一端连通设置有第一环形管56,第一环形管56底部通过第二导管57连通设置有第二环形管58,第一环形管56和第二环形管58均设置于提花机本体2周侧,第一环形管56和第二环形管58内侧均连通设置有多多个吸尘管59,第一环形管56和第二环形管58表面均固定设置有多多个固定环510,固定环510一侧固定设置有稳固条511,过滤箱51两侧两端对称固定设置有第一支撑杆512。

[0037] 通过采用上述技术方案,当吸风风扇45转动时,提花机本体2周围混有棉絮等杂质的空气进入吸尘管59中,再流经第一环形管56、第二环形管58和第二导管57,进入第一导管55中,再进入过滤箱51中等待过滤。

[0038] 过滤箱51两侧中心对称固定设置有第一固定块513,第一固定块513底部转动设置有电动推杆514,电动推杆514输出端转动设置有第二固定块515,两个第二固定块515之间固定设置有密封门516,密封门516一端与过滤箱51底部一端铰接配合。

[0039] 通过采用上述技术方案,当需要对过滤箱51中堆积的棉絮进行清理时,启动电动推杆514使之伸长,带动密封门516转动,从而实现清理棉絮等杂质的目的。

[0040] 清灰机构6包括两个第二竖板61,第二竖板61底部与过滤箱51顶部一侧固定配合,两个第二竖板61之间转动设置有两个连接轴62,连接轴62表面套装有直齿轮63和安装环64,两个直齿轮63彼此啮合,安装环64表面固定设置有扇形齿轮65。

[0041] 通过采用上述技术方案,当位于下方的连接轴62转动时,带动与之相连的直齿轮63和扇形齿轮65转动,从而带动位于上方的直齿轮63和扇形齿轮65转动,便于为清灰机构6工作提供动力。

[0042] 两个扇形齿轮65一侧啮合设置有同一个齿条66,齿条66一侧通过连接条67固定设置有升降板68,升降板68底端固定设置有横板69,横板69底部固定设置有多多个安装块610,安装块610底部两端对称固定设置有直板611,直板611底部穿过通孔53固定设置有清灰板612,清灰板612一侧与滤网52一侧接触,清灰板612顶部开设有落灰孔613。

[0043] 通过采用上述技术方案,当两个扇形齿轮65转动,两者交替与齿条66啮合,进而带动齿条66和升降板68沿着竖直方向上下移动,进而带动清灰板612贴着滤网52的表面上下刮动,将附着在滤网52上的杂质刮下来,避免滤网52堵塞。

[0044] 传动机构7包括第三竖板71,第三竖板71一侧转动设置有传动轴72,传动轴72一侧设置有两个皮带轮73,两个皮带轮73通过传送带74传动连接,其中一个皮带轮73套装于传动轴72上,另外一个皮带轮73套装于转轴44上,传动轴72一端穿过其中一个第二竖板61与其中一个连接轴62一端固定配合。

[0045] 通过采用上述技术方案,当转轴44转动时,带动皮带轮73和传动轴72转动,进而带动位于下方的连接轴62转动。

[0046] 安装机构3包括顶板31,顶板31底部边角均固定设置有第二支撑杆32,第二支撑杆32底端与底板1顶部外圈固定配合,第一竖板41和第三竖板71均与顶板31顶部一端固定配合,支撑柱47底端与顶板31顶部中心固定配合,第一支撑杆512底端与顶板31顶部另一端固定配合,稳固条511一端第二支撑杆32一侧固定配合。

[0047] 通过采用上述技术方案,通过顶板31,便于对各个机构进行安装和固定。

[0048] 一种提花机控制方法,包括如下步骤:

[0049] S1:启动提花机本体2,开始纺织;

[0050] S2:吸尘:启动电机43,带动吸风风扇45转动,经由第一环形管56和第二环形管58将混有棉絮等的灰尘吸入过滤箱51;

[0051] S3:过滤:通过滤网52将灰尘过滤下来;

[0052] S4:清灰:电机43带动扇形齿轮65和直齿轮63转动,带动清灰板612贴着滤网52表面刮擦,将附着的灰尘刮下来;

[0053] S5:维护:启动电动推杆514,带动密封门516转动,对过滤箱51内部进行清理和维护。

[0054] 工作原理:

[0055] 启动提花机本体2,正常进行纺织操作。

[0056] 当对提花机本体2周围工作环境中的灰尘进行清除时,启动电机43带动转轴44和吸风风扇45转动,提花机本体2周围混有棉絮等杂质的空气进入吸尘管59中,再流经第一环形管56、第二环形管58和第二导管57,进入第一导管55中,再进入过滤箱51中,空气继续流动流经滤网52,过滤干净的空气流经连接管54进入吸尘筒42中,从出风管46排出,从而完成对棉絮和短纤维等杂质进行处理,从而起到工作环境的目的,防止工人吸入杂质后对身体造成不良影响,提高产品的成品率。

[0057] 当转轴44转动,带动皮带轮73和传动轴72转动,进而带动位于下方的连接轴62转动,带动与之相连的直齿轮63和扇形齿轮65转动,从而带动位于上方的直齿轮63和扇形齿轮65转动,两个扇形齿轮65转动,两者交替与齿条66啮合,进而带动齿条66和升降板68沿着竖直方向上下移动,进而带动清灰板612贴着滤网52的表面上下刮动,将附着在滤网52上的杂质刮下来,避免滤网52堵塞,保证杂质清理过程的持续进行。

[0058] 显然,本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

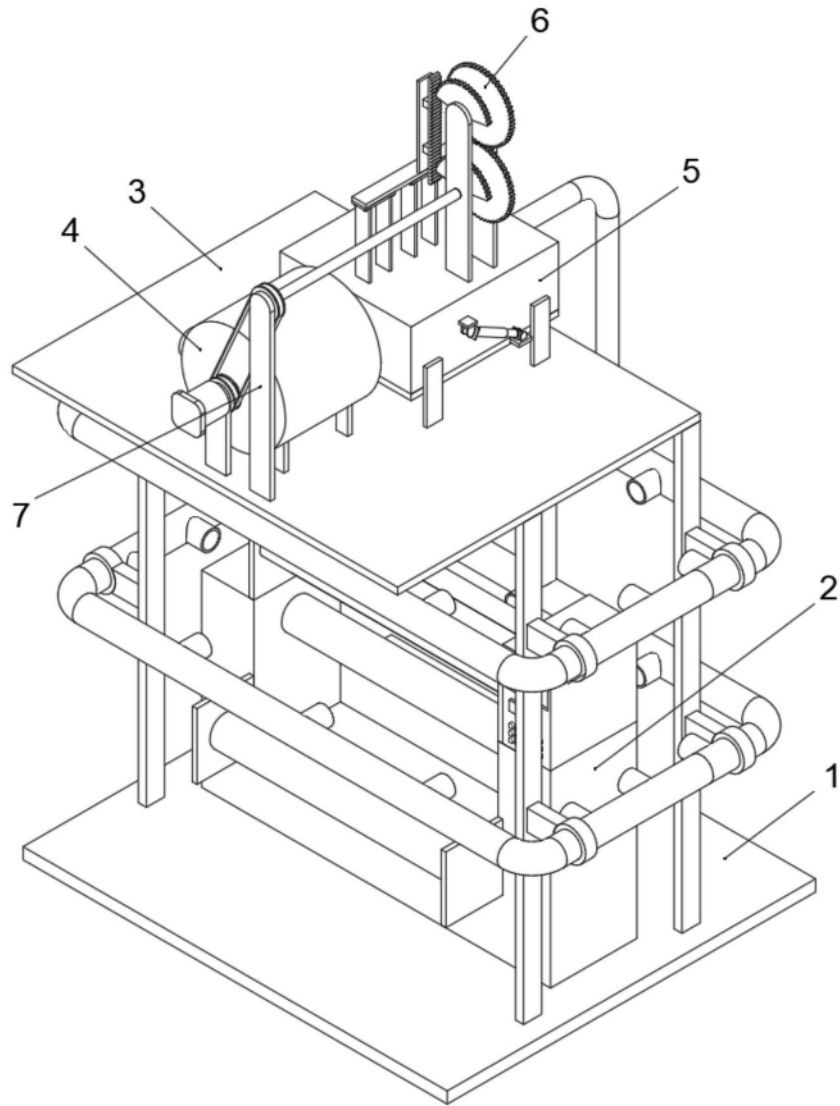


图1

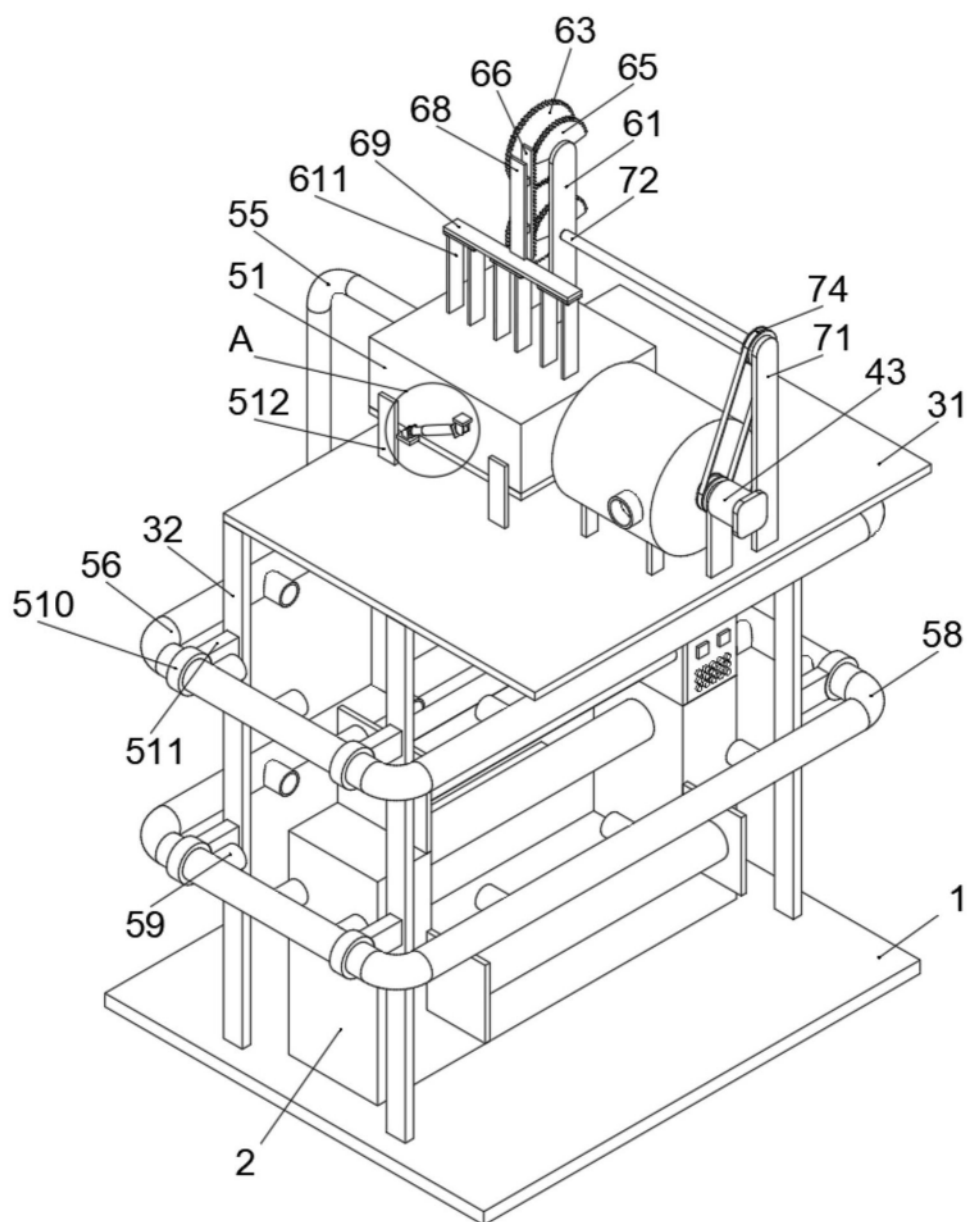


图2

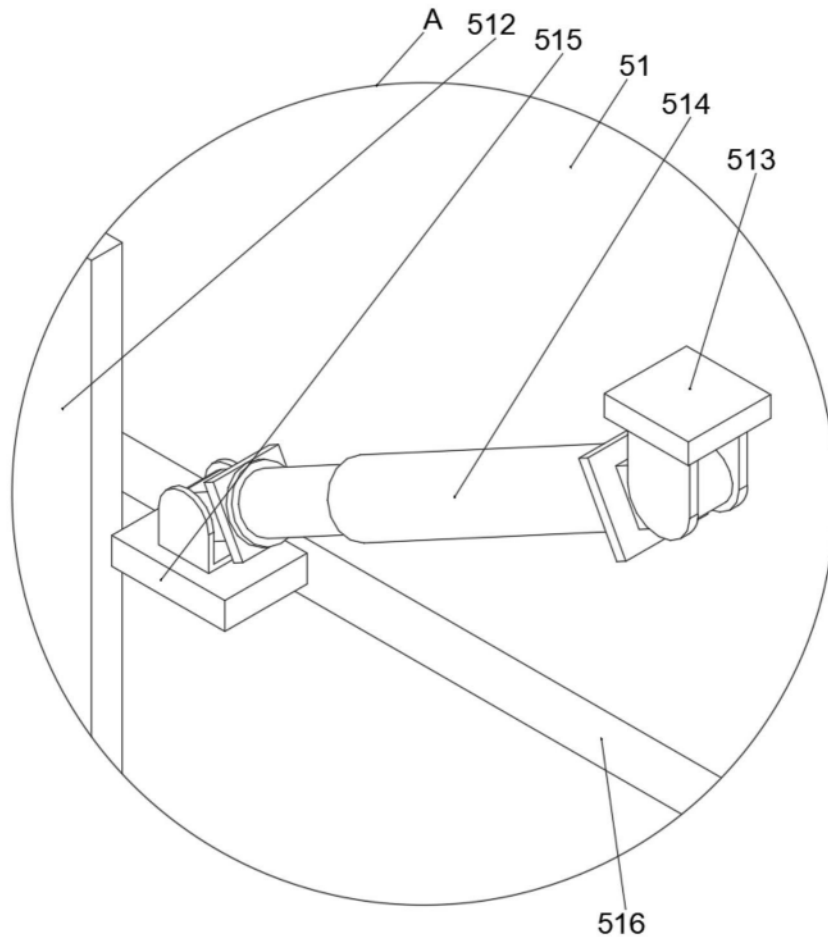


图3

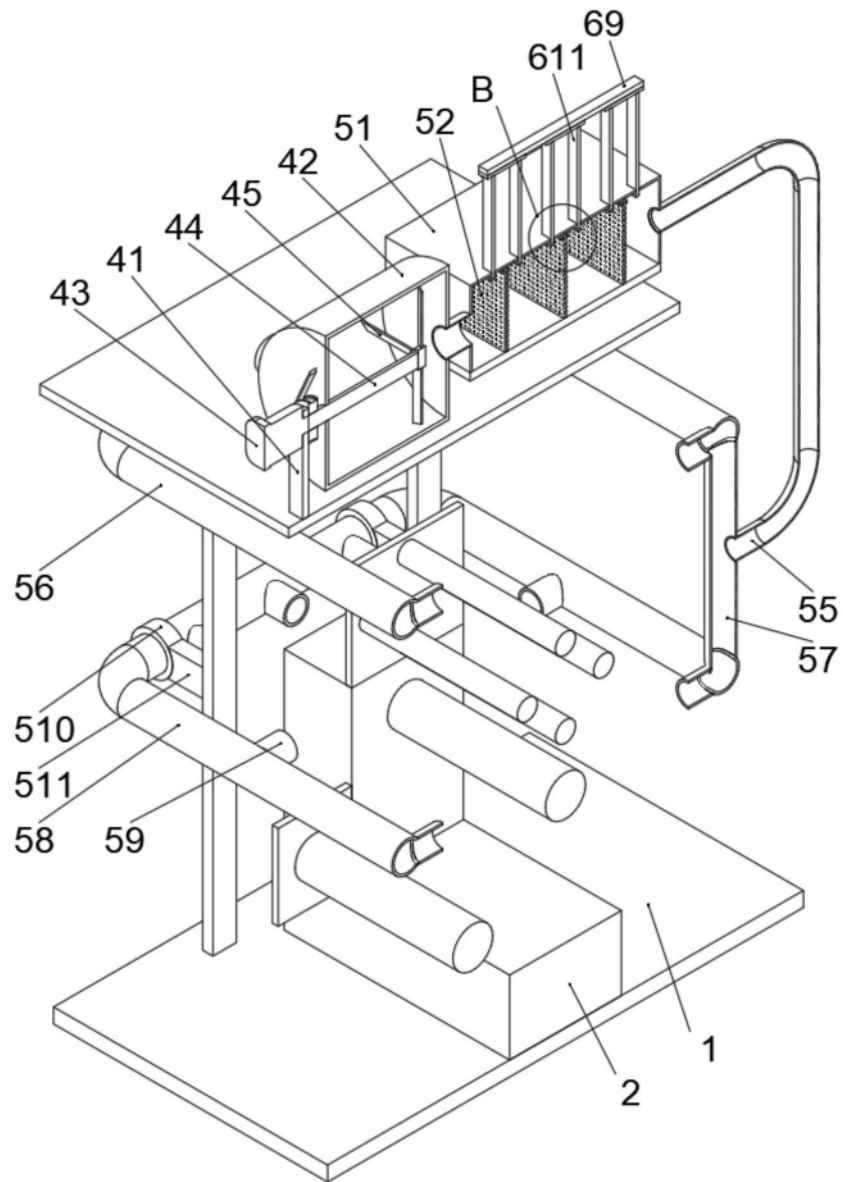


图4

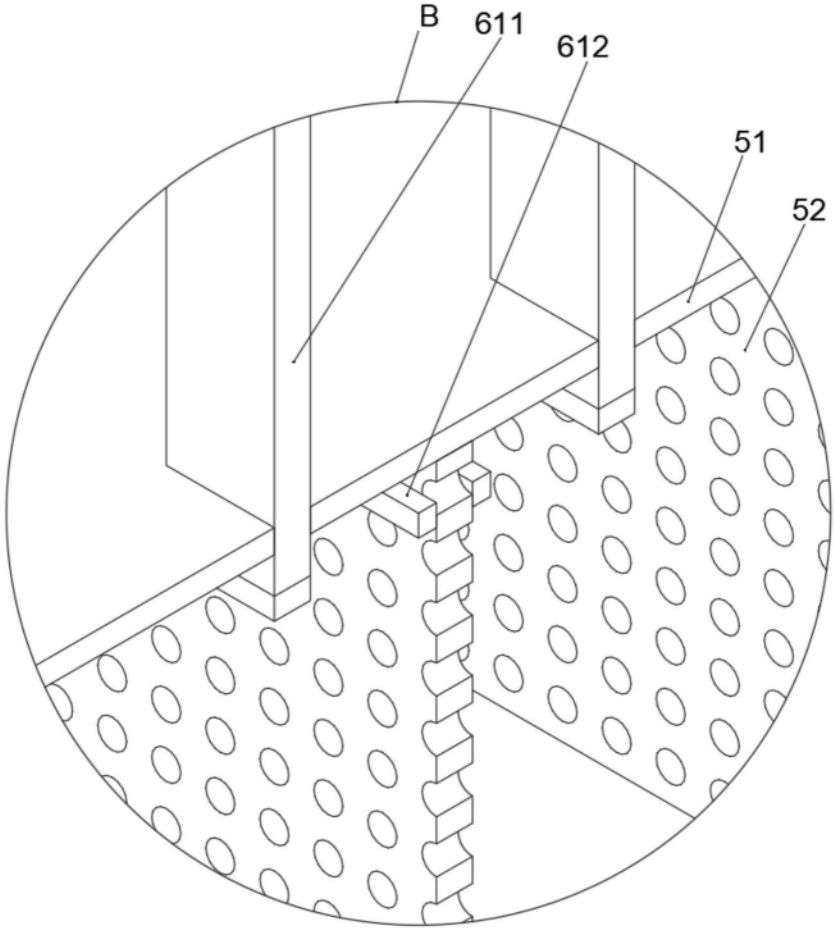


图5

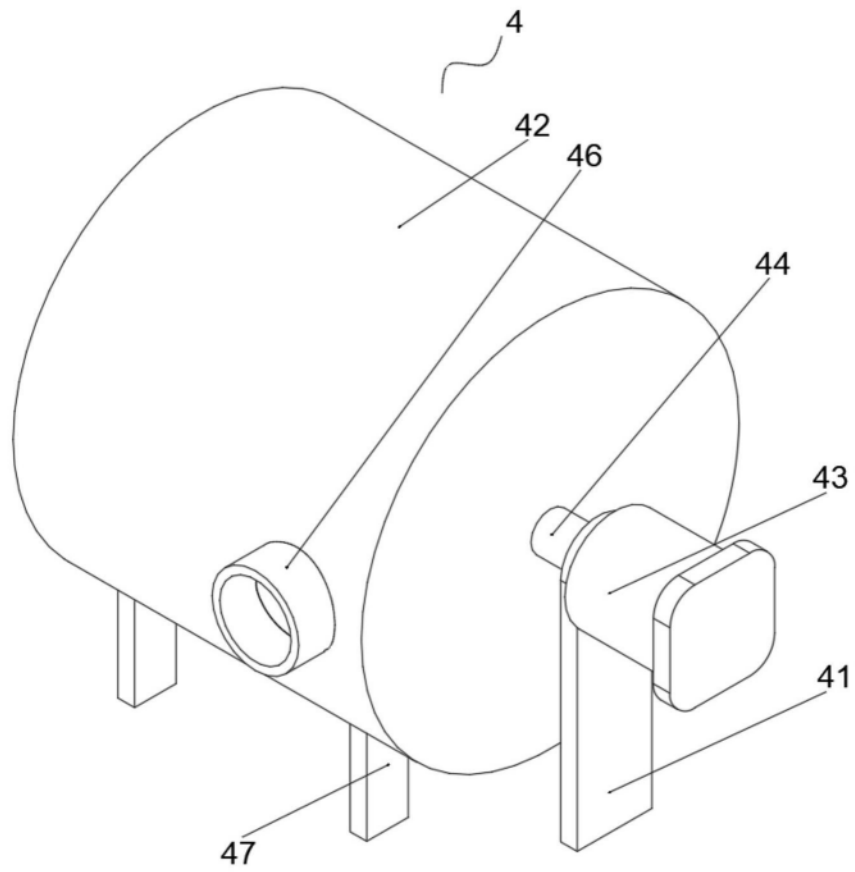


图6

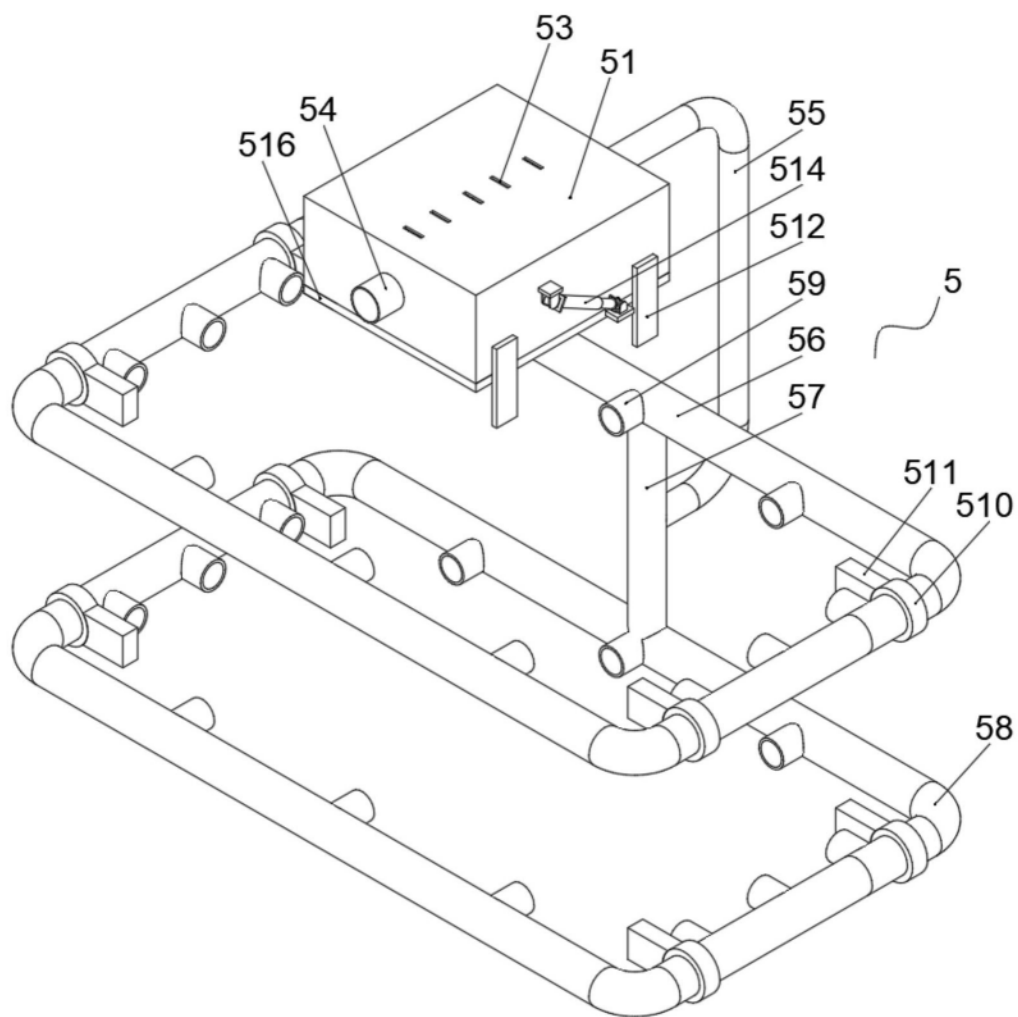


图7

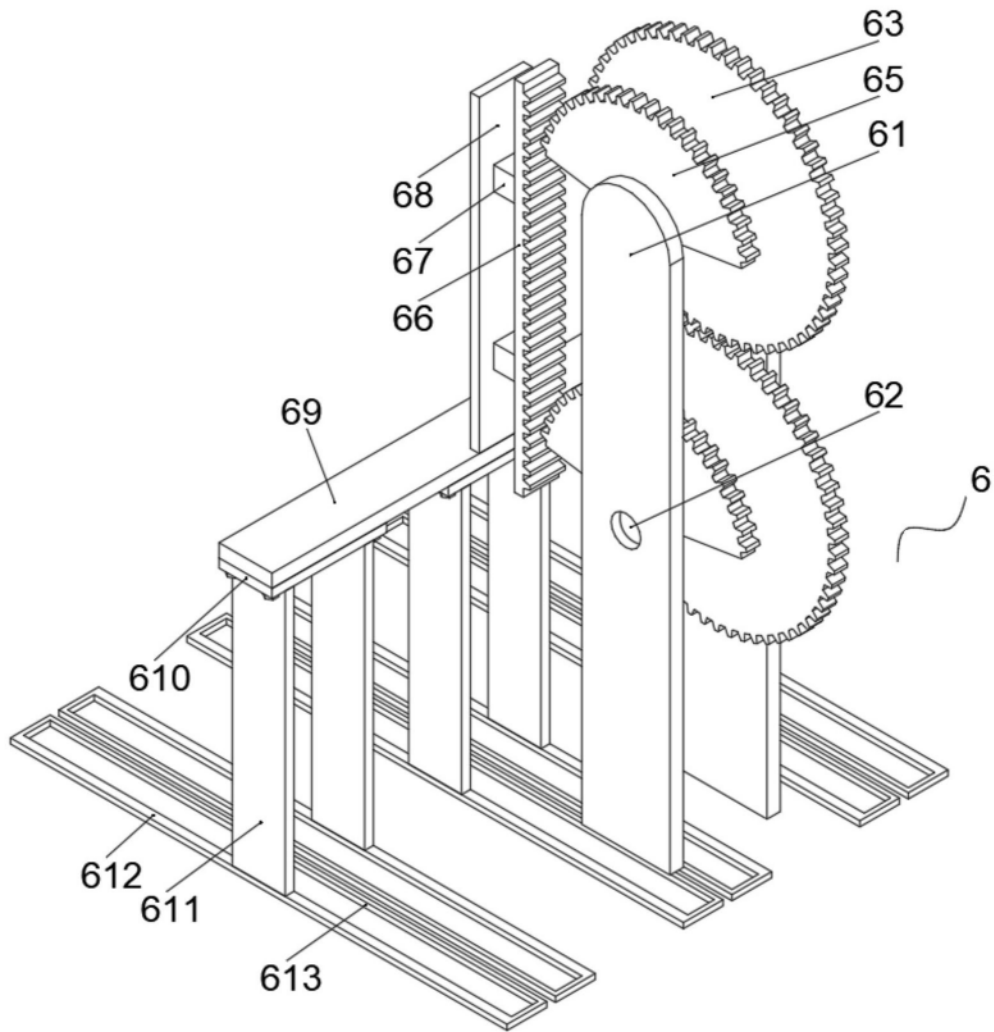


图8

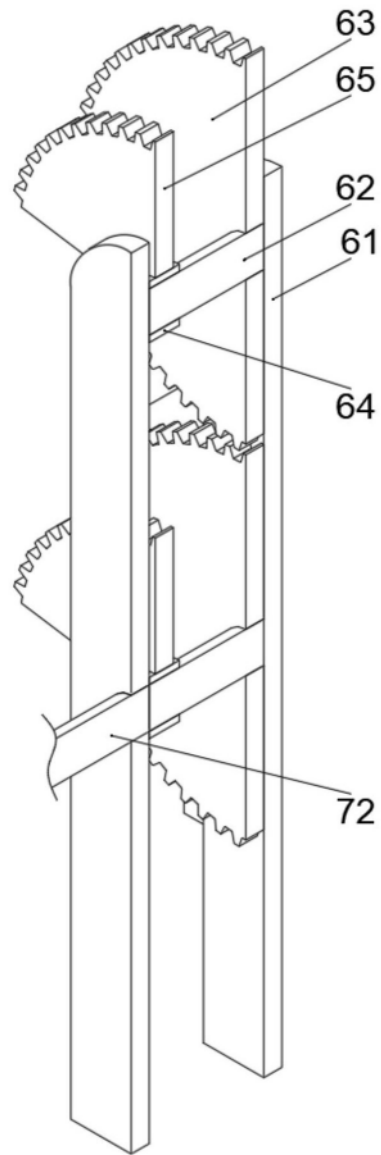


图9

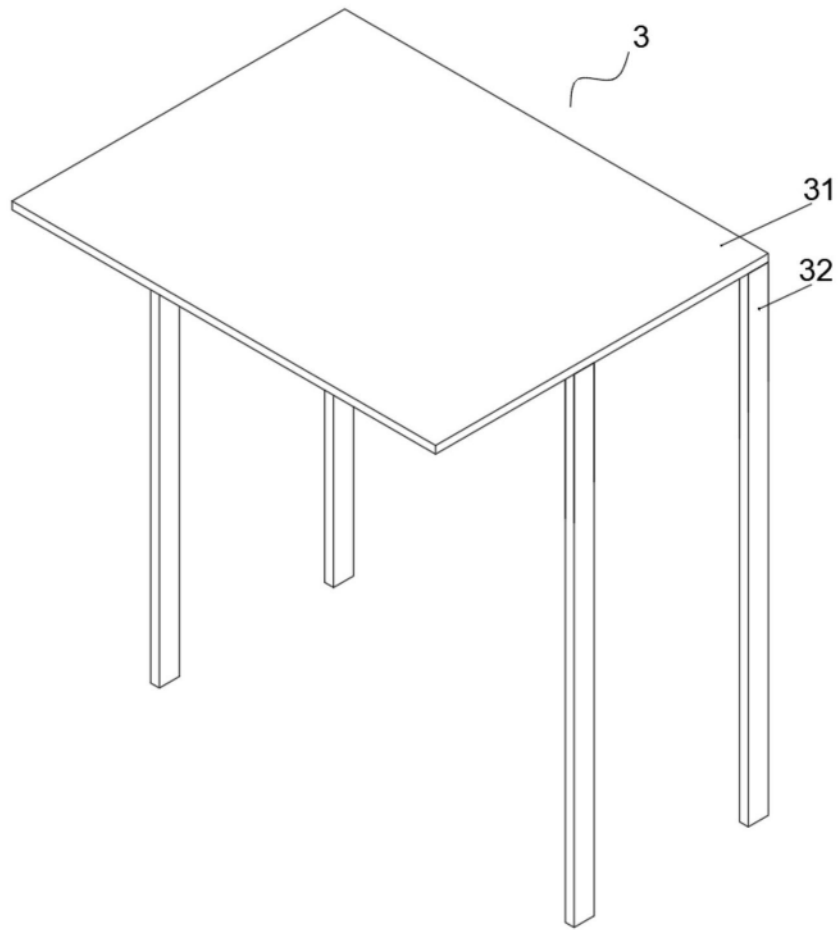


图10