(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110405945 A
(43)申请公布日 2019.11.05

(21)申请号 201910710081.7

(22)申请日 2019.08.02

(71)申请人 诸暨高宗自动化科技有限公司
地址 312000 浙江省绍兴市诸暨市陶朱街道红门村杨村畈311号

(72)发明人 徐盈

(51)Int.Cl.
B28C 5/16(2006.01)
B28C 5/08(2006.01)
B28C 7/00(2006.01)
B28C 7/12(2006.01)
B01D 46/10(2006.01)

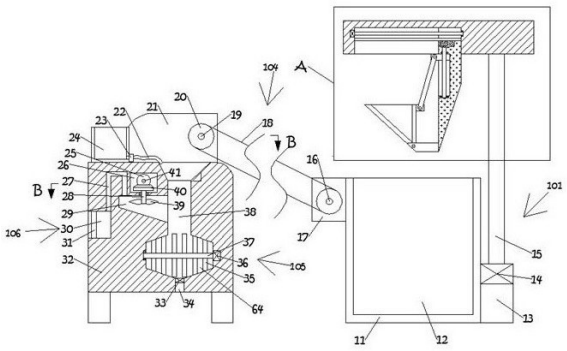
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种水利工程用抗冲磨混凝土生产装置

(57)摘要

本发明公开了一种水利工程用抗冲磨混凝土生产装置，包括原料箱和固定箱，所述原料箱内设有开口向上的原料腔，所述原料腔内存放混凝土原料，第一锥齿轮通过第二锥齿轮带动转动杆转动，使得滑动块向下移动，通过移动机构带动固定箱上下移动，使得挖斗进入原料腔内，混凝土原料可以进入挖斗内，然后通过动力机构和传动机构的配合，使得所述挖斗转动，将挖斗内的混凝土原料送入输送机构上，无需通过人工使用铲子对混凝土进行搬运，减少了劳动力，也增加了搬运混凝土原料的效率，并且在输送机构输送混凝土原料的同时，过滤机构内的扇叶转动，将混凝土原料产生的尘土吸入过滤腔内，通过滤网进行过滤，保护了环境。



CN 110405945 A

1.一种水利工程用抗冲磨混凝土生产装置，包括原料箱和固定箱，其特征在于：所述原料箱内设有开口向上的原料腔，所述原料腔内存放混凝土原料，所述固定箱位于所述原料箱正上方，所述原料箱右侧设有可以带动所述固定箱上下移动的移动机构，所述固定箱内设有开口向下的齿条腔，所述齿条腔内滑动安装螺纹块，所述齿条腔内设有可以带动所述螺纹块左右移动的动力机构，所述螺纹块左侧面前后对称固定安装固定板，前后两侧的所述固定板之间铰接安装挖斗，所述移动机构带动所述固定箱向下移动后，所述挖斗进入所述原料腔内，混凝土原料进入所述挖斗内，所述螺纹块左侧面设有开口向左的滑动腔，所述滑动腔内滑动安装滑动块，所述滑动块与所述挖斗之间铰接安装铰接杆，所述所述螺纹块与所述齿条腔之间设有可以带动所述滑动块上下移动的传动机构，所述原料箱左侧设有加工箱，所述加工箱与所述原料箱之间设有可以输送混凝土原料的输送机构，当所述动力机构带动所述螺纹块向左移动时，所述螺纹块通过传动机构带动所述滑动块向下移动，所述滑动块通过所述铰接杆使得所述挖斗转动，所述挖斗内的混凝土原料倒入所述输送机构内，所述加工箱内设有可以对混凝土原料进行搅拌的搅拌机构，所述加工箱内设有开口向上的落料腔，所述落料腔左侧内壁连通设有扇叶腔，所述扇叶腔内设有可以将混凝土原料产生的尘土进行过滤的过滤机构。

2.根据权利要求1所述的一种水利工程用抗冲磨混凝土生产装置，其特征在于：所述移动机构包括固定安装在所述原料箱右侧面的固定台，所述固定台顶面前后对称固定安装液压泵，所述液压泵顶面动力连接液压杆，所述液压杆顶面与所述固定箱底面固定安装。

3.根据权利要求1所述的一种水利工程用抗冲磨混凝土生产装置，其特征在于：所述动力机构包括固定安装在所述齿条腔左侧内壁的第一电机，所述第一电机向右的输出轴的右侧面固定安装螺纹杆，所述螺纹杆向右延伸至所述齿条腔右侧内壁，所述螺纹块与所述螺纹杆螺纹安装。

4.根据权利要求1所述的一种水利工程用抗冲磨混凝土生产装置，其特征在于：所述传动机构包括固定安装在所述齿条腔左右内壁之间的齿条，所述齿条与所述螺纹块滑动安装，所述滑动腔上方设有啮合腔，所述啮合腔后侧设有齿轮腔，所述齿轮腔与所述啮合腔之间转动安装短杆，所述短杆后侧面固定安装第一齿轮，所述第一齿轮与所述齿条啮合，所述短杆前侧面固定安装第一锥齿轮，所述转动杆底壁内转动安装贯穿所述啮合腔底壁的转动杆，所述转动杆顶面固定安装第二锥齿轮，所述第二锥齿轮与所述第一锥齿轮啮合。

5.根据权利要求1所述的一种水利工程用抗冲磨混凝土生产装置，其特征在于：所述输送机构包括前后对称固定安装在所述原料箱左侧面的连接板，前后两侧的所述连接板之间转动安装连接杆，所述加工箱顶面前后对称固定安装固定块，前后两侧的所述固定块之间转动安装长杆，所述长杆与所述连接杆上固定安装滚筒，左右两侧的所述滚筒之间传动安装输送皮带，后侧的所述固定块内设有电机腔，所述电机腔向左下方延伸贯穿所述加工箱顶面，所述电机腔后侧内壁固定安装第二电机，所述第二电机向前的输出轴的前侧面固定安装传动杆，所述扇叶腔上方设有传动腔，所述传动杆向前延伸贯穿所述传动腔后侧内壁，所述传动杆上位于所述电机腔内固定安装第二齿轮，所述长杆向后延伸贯穿所述电机腔前侧内壁，所述长杆后侧面固定安装第三齿轮，所述第三齿轮与所述第二齿轮之间传动安装链条。

6.根据权利要求1所述的一种水利工程用抗冲磨混凝土生产装置，其特征在于：所述搅

拌机构包括固定安装在所述加工箱顶面的水箱，所述水箱内存放水，所述水箱右侧内壁连通设有水管阀门，所述水管阀门右侧固定安装水管，所述水管伸入所述落料腔内。

7.根据权利要求1所述的一种水利工程用抗冲磨混凝土生产装置，其特征在于：所述落料腔底壁连通设有搅拌腔，所述搅拌腔右侧内壁固定安装第三电机，所述第三电机向左的输出轴的左侧面固定安装动力杆，所述动力杆向左延伸至所述搅拌腔左侧内壁，所述动力杆上固定安装搅拌杆，所述搅拌腔底壁连通设有贯穿所述加工箱底面的出口，所述出口顶壁固定安装阀门。

8.根据权利要求1所述的一种水利工程用抗冲磨混凝土生产装置，其特征在于：所述过滤机构包括固定安装在所述传动杆前侧面的第三锥齿轮，所述传动腔与所述扇叶腔之间转动安装扇叶杆，所述扇叶杆顶面固定安装第四锥齿轮，所述第四锥齿轮与所述第三锥齿轮啮合，所述扇叶杆底面固定安装扇叶，所述扇叶腔顶壁连通设有连接腔，所述加工箱左侧面设有开口向左的过滤腔，所述过滤腔与所述连接腔连通，所述过滤腔内固定安装滤网。

一种水利工程用抗冲磨混凝土生产装置

技术领域

[0001] 本发明涉及混凝土生产技术领域，具体为一种水利工程用抗冲磨混凝土生产装置。

背景技术

[0002] 混凝土是指用水泥作胶凝材料，砂、石作集料，与水按一定比例配合，经搅拌而得的水泥混凝土，被广泛应用于土木工程中。

[0003] 一般在生产混凝土的过程中，需要人工利用铲子将混凝土原料送入输送带上，然后通过输送带送入搅拌装置中，需要的人力较大，而且效率较低，并且混凝土原料在进入搅拌装置的时候，会扬起尘土，一般的混凝土生产装置内没有可以对尘土进行处理的机构，尘土会污染环境。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种水利工程用抗冲磨混凝土生产装置，用于克服现有技术中的上述缺陷。

[0005] 根据本发明的实施例的一种水利工程用抗冲磨混凝土生产装置，包括原料箱和固定箱，所述原料箱内设有开口向上的原料腔，所述原料腔内存放混凝土原料，所述固定箱位于所述原料箱正上方，所述原料箱右侧设有可以带动所述固定箱上下移动的移动机构，所述固定箱内设有开口向下的齿条腔，所述齿条腔内滑动安装螺纹块，所述齿条腔内设有可以带动所述螺纹块左右移动的动力机构，所述螺纹块左侧面前后对称固定安装固定板，前后两侧的所述固定板之间铰接安装挖斗，所述移动机构带动所述固定箱向下移动后，所述挖斗进入所述原料腔内，混凝土原料进入所述挖斗内，所述螺纹块左侧面设有开口向左的滑动腔，所述滑动腔内滑动安装滑动块，所述滑动块与所述挖斗之间铰接安装铰接杆，所述所述螺纹块与所述齿条腔之间设有可以带动所述滑动块上下移动的传动机构，所述原料箱左侧设有加工箱，所述加工箱与所述原料箱之间设有可以输送混凝土原料的输送机构，当所述动力机构带动所述螺纹块向左移动时，所述螺纹块通过传动机构带动所述滑动块向下移动，所述滑动块通过所述铰接杆使得所述挖斗转动，所述挖斗内的混凝土原料倒入所述输送机构内，所述加工箱内设有可以对混凝土原料进行搅拌的搅拌机构，所述加工箱内设有开口向上的落料腔，所述落料腔左侧内壁连通设有扇叶腔，所述扇叶腔内设有可以将混凝土原料产生的尘土进行过滤的过滤机构。

[0006] 在上述技术方案基础上，所述移动机构包括固定安装在所述原料箱右侧面的固定台，所述固定台顶面前后对称固定安装液压泵，所述液压泵顶面动力连接液压杆，所述液压杆顶面与所述固定箱底面固定安装。

[0007] 在上述技术方案基础上，所述动力机构包括固定安装在所述齿条腔左侧内壁的第一电机，所述第一电机向右的输出轴的右侧面固定安装螺纹杆，所述螺纹杆向右延伸至所述齿条腔右侧内壁，所述螺纹块与所述螺纹杆螺纹安装。

[0008] 在上述技术方案基础上，所述传动机构包括固定安装在所述齿条腔左右内壁之间的齿条，所述齿条与所述螺纹块滑动安装，所述滑动腔上方设有啮合腔，所述啮合腔后侧设有齿轮腔，所述齿轮腔与所述啮合腔之间转动安装短杆，所述短杆后侧面固定安装第一齿轮，所述第一齿轮与所述齿条啮合，所述短杆前侧面固定安装第一锥齿轮，所述转动杆底壁内转动安装贯穿所述啮合腔底壁的转动杆，所述转动杆顶面固定安装第二锥齿轮，所述第二锥齿轮与所述第一锥齿轮啮合。

[0009] 在上述技术方案基础上，所述输送机构包括前后对称固定安装在所述原料箱左侧面的连接板，前后两侧的所述连接板之间转动安装连接杆，所述加工箱顶面前后对称固定安装固定块，前后两侧的所述固定块之间转动安装长杆，所述长杆与所述连接杆上固定安装滚筒，左右两侧的所述滚筒之间传动安装输送皮带，后侧的所述固定块内设有电机腔，所述电机腔向左下方延伸贯穿所述加工箱顶面，所述电机腔后侧内壁固定安装第二电机，所述第二电机向前的输出轴的前侧面固定安装传动杆，所述扇叶腔上方设有传动腔，所述传动杆向前延伸贯穿所述传动腔后侧内壁，所述传动杆上位于所述电机腔内固定安装第二齿轮，所述长杆向后延伸贯穿所述电机腔前侧内壁，所述长杆后侧面固定安装第三齿轮，所述第三齿轮与所述第二齿轮之间传动安装链条。

[0010] 在上述技术方案基础上，所述搅拌机构包括固定安装在所述加工箱顶面的水箱，所述水箱内存放水，所述水箱右侧内壁连通设有水管阀门，所述水管阀门右侧固定安装水管，所述水管伸入所述落料腔内。

[0011] 在上述技术方案基础上，所述落料腔底壁连通设有搅拌腔，所述搅拌腔右侧内壁固定安装第三电机，所述第三电机向左的输出轴的左侧面固定安装动力杆，所述动力杆向左延伸至所述搅拌腔左侧内壁，所述动力杆上固定安装搅拌杆，所述搅拌腔底壁连通设有贯穿所述加工箱底面的出口，所述出口顶壁固定安装阀门。

[0012] 在上述技术方案基础上，所述过滤机构包括固定安装在所述传动杆前侧面的第三锥齿轮，所述传动腔与所述扇叶腔之间转动安装扇叶杆，所述扇叶杆顶面固定安装第四锥齿轮，所述第四锥齿轮与所述第三锥齿轮啮合，所述扇叶杆底面固定安装扇叶，所述扇叶腔顶壁连通设有连接腔，所述加工箱左侧面设有开口向左的过滤腔，所述过滤腔与所述连接腔连通，所述过滤腔内固定安装滤网。

[0013] 本发明的有益效果是：本发明通过移动机构带动固定箱上下移动，使得挖斗进入原料腔内，混凝土原料可以进入挖斗内，然后通过动力机构和传动机构的配合，使得所述挖斗转动，将挖斗内的混凝土原料送入输送机构上，无需通过人工使用铲子对混凝土进行搬运，减少了劳动力，也增加了搬运混凝土原料的效率，并且在输送机构输送混凝土原料的同时，过滤机构内的扇叶转动，将混凝土原料产生的尘土吸入过滤腔内，通过滤网进行过滤，保护了环境，值得推广。

附图说明

[0014] 图1是本发明的结构示意图；

图2是本发明图1中A处的放大示意图；

图3是本发明图1中B-B方向的剖视结构示意图；

图4是本发明图2中C-C方向的剖视结构示意图。

具体实施方式

[0015] 下面结合图1-4对本发明进行详细说明，为叙述方便，现对下文所说的方位规定如下：下文所说的上下左右前后方向与图1本身投影关系的上下左右前后方向一致。

[0016] 参照图1-4，根据本发明的实施例的一种水利工程用抗冲磨混凝土生产装置，包括原料箱11和固定箱46，所述原料箱11内设有开口向上的原料腔12，所述原料腔12内存放混凝土原料，所述固定箱46位于所述原料箱11正上方，所述原料箱11右侧设有可以带动所述固定箱46上下移动的移动机构101，所述固定箱46内设有开口向下的齿条腔43，所述齿条腔43内滑动安装螺纹块49，所述齿条腔43内设有可以带动所述螺纹块49左右移动的动力机构102，所述螺纹块49左侧面前后对称固定安装固定板63，前后两侧的所述固定板63之间铰接安装挖斗42，所述移动机构101带动所述固定箱46向下移动后，所述挖斗42进入所述原料腔12内，混凝土原料进入所述挖斗42内，所述螺纹块49左侧面设有开口向左的滑动腔51，所述滑动腔51内滑动安装滑动块52，所述滑动块52与所述挖斗42之间铰接安装铰接杆48，所述所述螺纹块49与所述齿条腔43之间设有可以带动所述滑动块52上下移动的传动机构103，所述原料箱11左侧设有加工箱32，所述加工箱32与所述原料箱11之间设有可以输送混凝土原料的输送机构104，当所述动力机构102带动所述螺纹块49向左移动时，所述螺纹块49通过传动机构103带动所述滑动块52向下移动，所述滑动块52通过所述铰接杆48使得所述挖斗42转动，所述挖斗42内的混凝土原料倒入所述输送机构104内，所述加工箱32内设有可以对混凝土原料进行搅拌的搅拌机构105，所述加工箱32内设有开口向上的落料腔38，所述落料腔38左侧内壁连通设有扇叶腔29，所述扇叶腔29内设有可以将混凝土原料产生的尘土进行过滤的过滤机构106。

[0017] 另外，在一个实施例中，所述移动机构101包括固定安装在所述原料箱11右侧面的固定台13，所述固定台13顶面前后对称固定安装液压泵14，所述液压泵14顶面动力连接液压杆15，所述液压杆15顶面与所述固定箱46底面固定安装，当所述固定箱46需要上下移动时，前后两侧的所述液压泵14启动，通过所述液压杆15带动所述固定箱46上下移动，使得所述挖斗42进入所述原料腔12装入混凝土原料。

[0018] 另外，在一个实施例中，所述动力机构102包括固定安装在所述齿条腔43左侧内壁的第一电机44，所述第一电机44向右的输出轴的右侧面固定安装螺纹杆45，所述螺纹杆45向右延伸至所述齿条腔43右侧内壁，所述螺纹块49与所述螺纹杆45螺纹安装，当所述螺纹块49需要左右移动时，所述第一电机44启动带动所述螺纹杆45转动，使得所述螺纹块49可以左右移动。

[0019] 另外，在一个实施例中，所述传动机构103包括固定安装在所述齿条腔43左右内壁之间的齿条47，所述齿条47与所述螺纹块49滑动安装，所述滑动腔51上方设有啮合腔57，所述啮合腔57后侧设有齿轮腔58，所述齿轮腔58与所述啮合腔57之间转动安装短杆61，所述短杆61后侧面固定安装第一齿轮59，所述第一齿轮59与所述齿条47啮合，所述短杆61前侧面固定安装第一锥齿轮60，所述转动杆50底壁内转动安装贯穿所述啮合腔57底壁的转动杆50，所述转动杆50顶面固定安装第二锥齿轮62，所述第二锥齿轮62与所述第一锥齿轮60啮合，当所述螺纹块49向左移动时，所述第一齿轮59通过所述齿条47转动，所述第一齿轮59带动所述短杆61和所述第一锥齿轮60转动，所述第一锥齿轮60通过所述第二锥齿轮62带动所述转动杆50转动，使得所述滑动块52向下移动。

[0020] 另外，在一个实施例中，所述输送机构104包括前后对称固定安装在所述原料箱11左侧面的连接板17，前后两侧的所述连接板17之间转动安装连接杆16，所述加工箱32顶面前后对称固定安装固定块21，前后两侧的所述固定块21之间转动安装长杆19，所述长杆19与所述连接杆16上固定安装滚筒20，左右两侧的所述滚筒20之间传动安装输送皮带18，后侧的所述固定块21内设有电机腔53，所述电机腔53向左下方延伸贯穿所述加工箱32顶面，所述电机腔53后侧内壁固定安装第二电机55，所述第二电机55向前的输出轴的前侧面固定安装传动杆41，所述扇叶腔29上方设有传动腔26，所述传动杆41向前延伸贯穿所述传动腔26后侧内壁，所述传动杆41上位于所述电机腔53内固定安装第二齿轮54，所述长杆19向后延伸贯穿所述电机腔53前侧内壁，所述长杆19后侧面固定安装第三齿轮56，所述第三齿轮56与所述第二齿轮54之间传动安装链条65，当所述长杆19输送混凝土原料时，所述第二电机55启动带动所述传动杆41转动，所述传动杆41通过所述第二齿轮54、所述第三齿轮56和所述链条65的传动带动所述长杆19转动，使得滚筒20转动，所述长杆19输送混凝土原料进入所述落料腔38内。

[0021] 另外，在一个实施例中，所述搅拌机构105包括固定安装在所述加工箱32顶面的水箱24，所述水箱24内存放水，所述水箱24右侧内壁连通设有水管阀门23，所述水管阀门23右侧固定安装水管22，所述水管22伸入所述落料腔38内，手动打开所述水管阀门23，可以往所述落料腔38内放水。

[0022] 另外，在一个实施例中，所述落料腔38底壁连通设有搅拌腔64，所述搅拌腔64右侧内壁固定安装第三电机36，所述第三电机36向左的输出轴的左侧面固定安装动力杆37，所述动力杆37向左延伸至所述搅拌腔64左侧内壁，所述动力杆37上固定安装搅拌杆35，所述搅拌腔64底壁连通设有贯穿所述加工箱32底面的出口34，所述出口34顶壁固定安装阀门33，当混凝土原料和水进入所述搅拌腔64时，所述第三电机36启动带动所述动力杆37转动，所述动力杆37带动所述搅拌杆35转动，所述搅拌杆35对混凝土原料和水进行搅拌，搅拌后的混凝土可以通过打开所述阀门33取出。

[0023] 另外，在一个实施例中，所述过滤机构106包括固定安装在所述传动杆41前侧面的第三锥齿轮25，所述传动腔26与所述扇叶腔29之间转动安装扇叶杆28，所述扇叶杆28顶面固定安装第四锥齿轮40，所述第四锥齿轮40与所述第三锥齿轮25啮合，所述扇叶杆28底面固定安装扇叶39，所述扇叶腔29顶壁连通设有连接腔27，所述加工箱32左侧面设有开口向左的过滤腔30，所述过滤腔30与所述连接腔27连通，所述过滤腔30内固定安装滤网31，当所述传动杆41转动时，所述传动杆41带动所述第三锥齿轮25转动，所述第三锥齿轮25通过所述第四锥齿轮40带动所述扇叶杆28和所述扇叶39转动，所述扇叶39转动将混凝土进入所述落料腔38时产生的尘土进入扇叶腔29内，然后通过所述连接腔27进入所述过滤腔30，经过所述滤网31过滤后排放。

[0024] 生产混凝土时，当固定箱46需要上下移动时，前后两侧的液压泵14启动，通过液压杆15带动固定箱46上下移动，使得挖斗42进入原料腔12装入混凝土原料，然后当螺纹块49向左移动时，第一齿轮59通过齿条47转动，第一齿轮59带动短杆61和第一锥齿轮60转动，第一锥齿轮60通过第二锥齿轮62带动转动杆50转动，使得滑动块52向下移动，滑动块52通过铰接杆48使得挖斗42转动，挖斗42内的混凝土原料倒在输送皮带18上，然后第二电机55启动带动传动杆41转动，传动杆41通过第二齿轮54、第三齿轮56和链条65的传动带动长杆19

转动，使得滚筒20转动，长杆19输送混凝土原料进入落料腔38内，手动打开水管阀门23，可以往落料腔38内放水，当混凝土原料和水进入搅拌腔64时，第三电机36启动带动动力杆37转动，动力杆37带动搅拌杆35转动，搅拌杆35对混凝土原料和水进行搅拌，搅拌后的混凝土可以通过打开阀门33取出，当传动杆41转动时，传动杆41带动第三锥齿轮25转动，第三锥齿轮25通过第四锥齿轮40带动扇叶杆28和扇叶39转动，扇叶39转动将混凝土进入落料腔38时产生的尘土进入扇叶腔29内，然后通过连接腔27进入过滤腔30，经过滤网31过滤后排放。

[0025] 本发明的有益效果是：本发明通过移动机构带动固定箱上下移动，使得挖斗进入原料腔内，混凝土原料可以进入挖斗内，然后通过动力机构和传动机构的配合，使得所述挖斗转动，将挖斗内的混凝土原料送入输送机构上，无需通过人工使用铲子对混凝土进行搬运，减少了劳动力，也增加了搬运混凝土原料的效率，并且在输送机构输送混凝土原料的同时，过滤机构内的扇叶转动，将混凝土原料产生的尘土吸入过滤腔内，通过滤网进行过滤，保护了环境，值得推广。

[0026] 本领域的技术人员可以明确，在不脱离本发明的总体精神以及构思的情形下，可以做出对于以上实施例的各种变型。其均落入本发明的保护范围之内。本发明的保护方案以本发明所附的权利要求书为准。

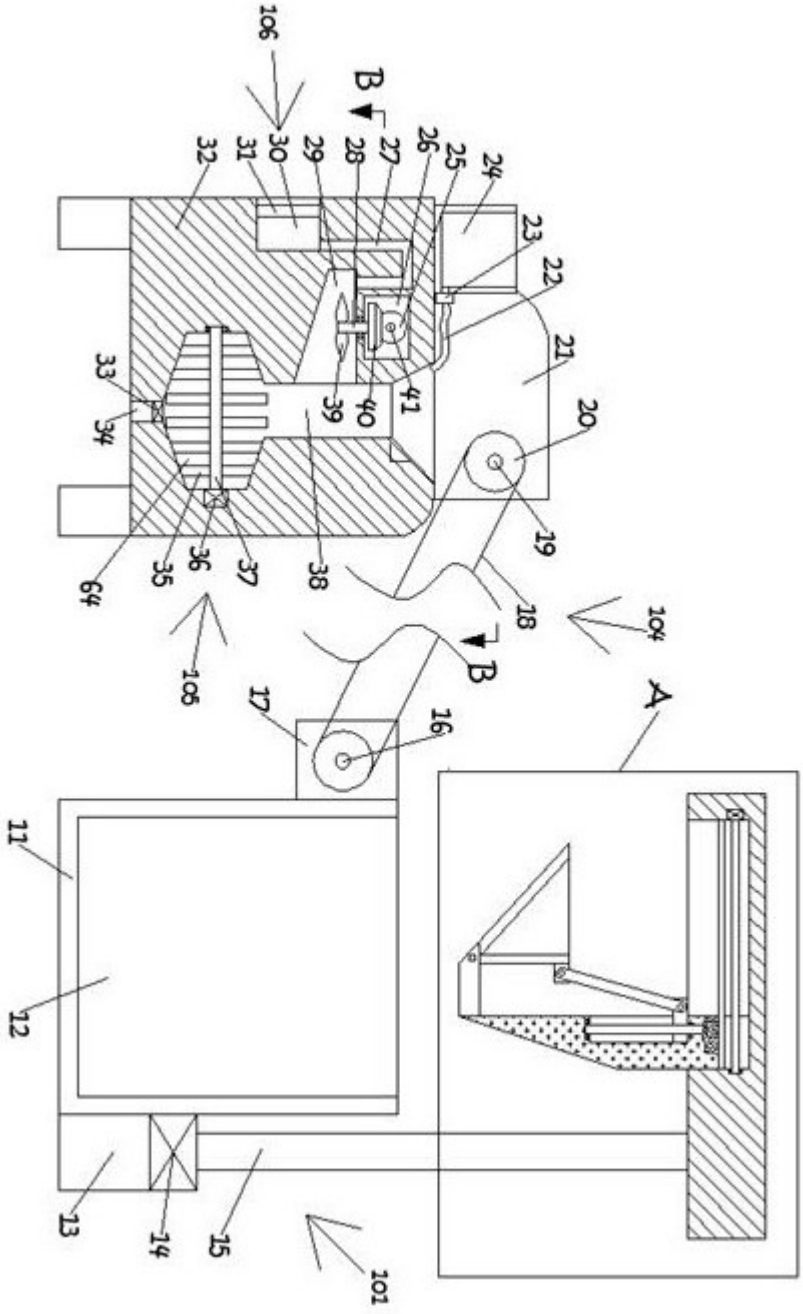

106
B
32
31
30
29
28
27
26
25
24
23
22
21
20
33
34
39
40
41
19
64
35
36
37
38
18
104
B
106
17
16
A
11
12
13
14
15
101

图1

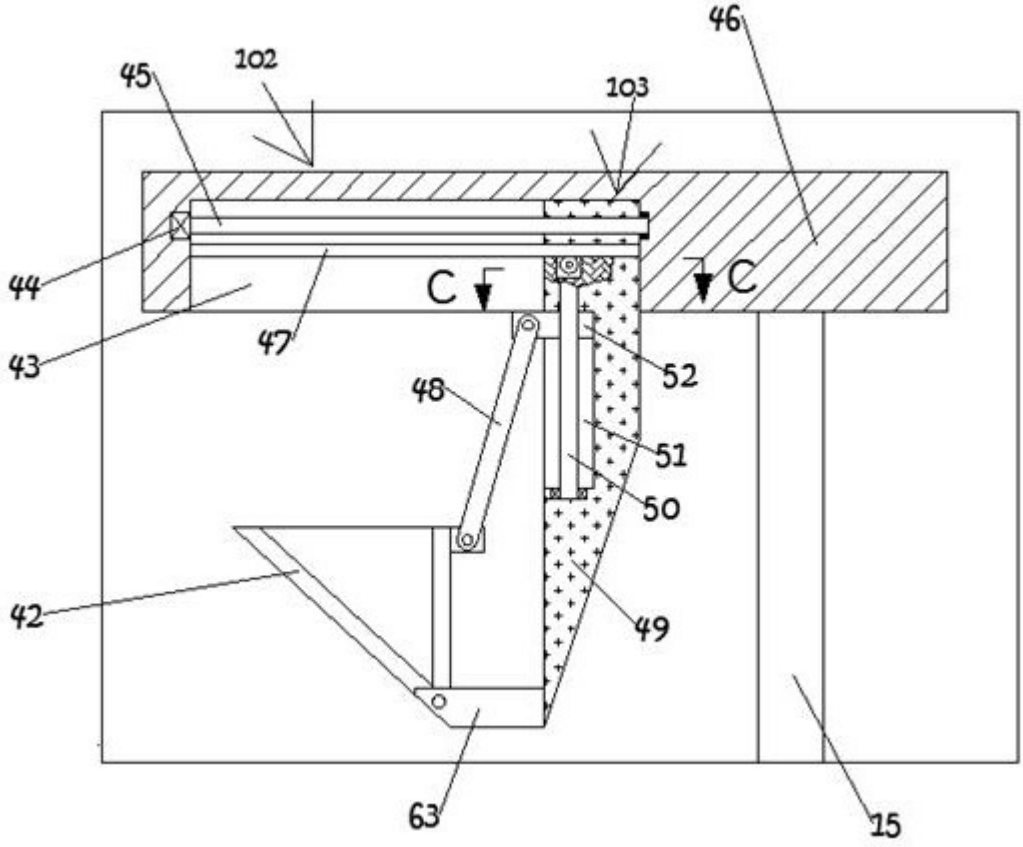


图2

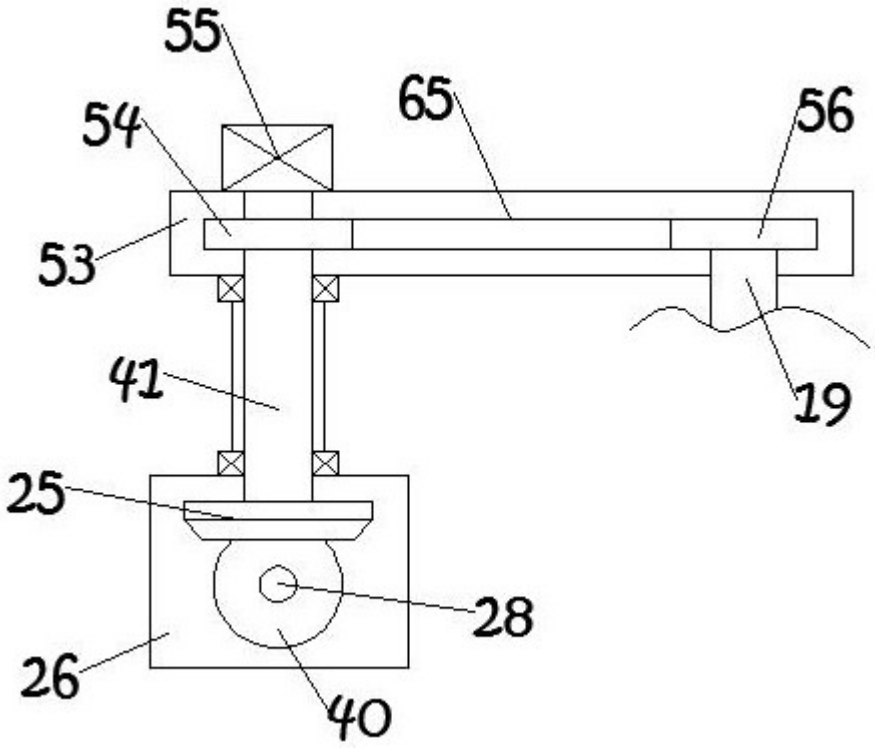


图3

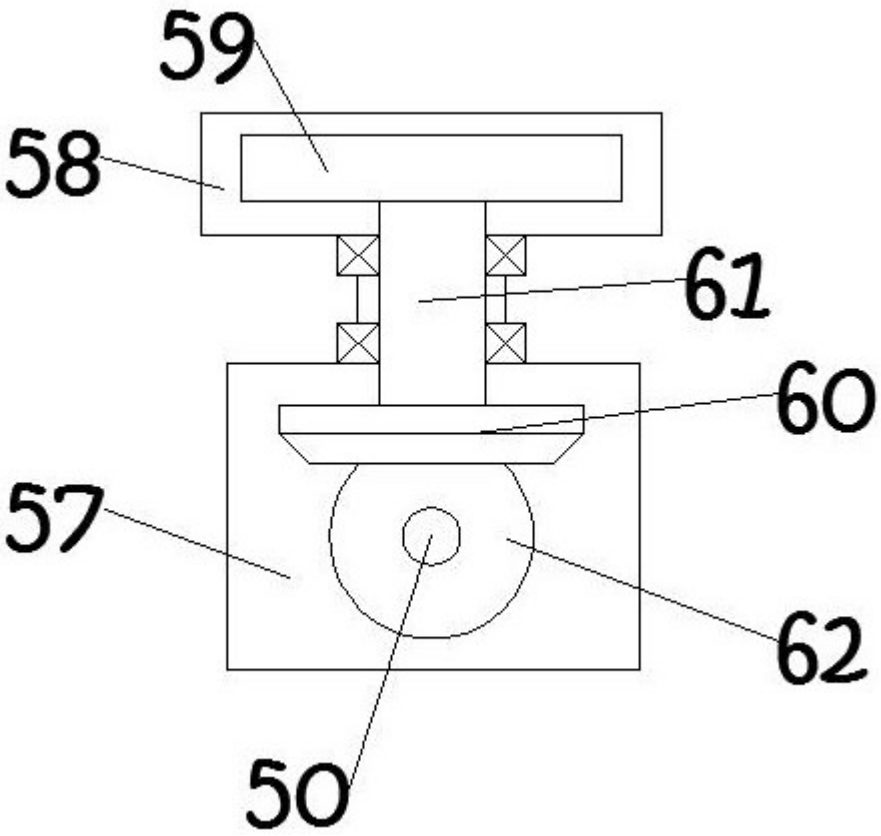


图4