(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 112832050 A
(43)申请公布日 2021.05.25

(21)申请号 202110049239.8

(22)申请日 2021.01.14

(71)申请人 王玉松
地址 225100 江苏省扬州市邗江区聚贤路32号施桥工业园

(72)发明人 王玉松 郑志强

(51)Int.Cl.
D21B 1/32(2006.01)
D21B 1/34(2006.01)

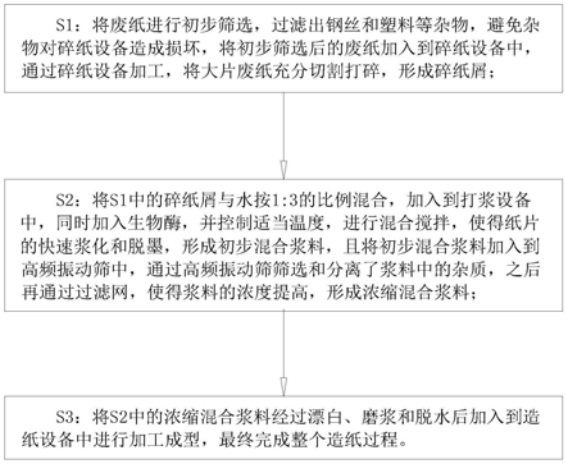
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54)发明名称

一种环保造纸用混合制浆工艺

(57)摘要

本发明属于造纸生产技术领域，具体的说是一种环保造纸用混合制浆工艺，S1：将废纸过滤后加入到碎纸设备中，通过碎纸设备加工将大片废纸充分切割打碎；S2：将打碎的废纸与水混合，加入到打浆设备中，进行脱墨、打浆、筛选和浓缩，形成浓缩混合浆料浆料；S3：将处理后的浆料加入到造纸设备中进行加工成型；在S1中的碎纸设备中通过设置搅拌单元和控制器；搅拌单元包括气缸、支撑板、二号转动轴、一号齿轮和一号齿条；控制器控制电动机和气缸的工作，电动机带动一号转动轴转动，气缸通过啮合传动的一号齿轮和一号齿条控制二号转动轴转动，使得二号转动轴上安装的刀片将纸片切碎。



CN 112832050 A

1.一种环保造纸用混合制浆工艺,其特征在于:该工艺包括以下步骤:

S1:将废纸进行初步筛选,过滤出钢丝和塑料等杂物,避免杂物对碎纸设备造成损坏,将初步筛选后的废纸加入到碎纸设备中,通过碎纸设备加工,将大片废纸充分切割打碎,形成碎纸屑;

S2:将S1中的碎纸屑与水按1:3的比例混合,加入到打浆设备中,同时加入生物酶,并控制适当温度,进行混合搅拌,使得纸片的快速浆化和脱墨,形成初步混合浆料,且将初步混合浆料加入到高频振动筛中,通过高频振动筛筛选和分离了浆料中的杂质,之后再通过过滤网,使得浆料的浓度提高,形成浓缩混合浆料;

S3:将S2中的浓缩混合浆料经过漂白、磨浆和脱水后加入到造纸设备中进行加工成型,最终完成整个造纸过程;

S1中采用的碎纸设备包括电动机(1)、一号转动轴(2)和搅拌桶(3);所述一号转动轴(2)一端通过轴承转动连接在搅拌桶(3)下底板中间,另一端通过轴承转动连接在搅拌桶(3)的上顶板中间,且穿过搅拌桶(3)的上顶板与电动机(1)的输出轴固连;所述搅拌桶(3)上表面开设有进料口(31),下表面一侧开设有出料口(32);还包括一组搅拌单元(4)和控制器;控制器用于控制设备工作;每个所述搅拌单元(4)包括气缸(41)、支撑板(42)、二号转动轴(43)、一号齿轮(44)和一号齿条(45);所述支撑板(42)一端与一号转动轴(2)固连;所述二号转动轴(43)通过轴承垂直安装在支撑板(42)另一端;所述气缸(41)平行安装在支撑板(42)上方对应位置,且一端与一号转动轴(2)固连;所述气缸(41)的气缸轴(411)上开设有凹槽;所述一号齿条(45)安装在凹槽内,且一号齿轮(44)通过键套装在二号转动轴(43)上,一号齿轮(44)与一号齿条(45)啮合传动;所述二号转动轴(43)远离支撑板(42)一侧的外圈上安装有一组刀片(5);通过一号转动轴(2)和气缸(41)对二号转动轴(43)的同时作用,使得二号转动轴(43)转动,实现二号转动轴(43)上的刀片(5)对纸片的切割。

2.根据权利要求1所述的一种环保造纸用混合制浆工艺,其特征在于:相邻所述气缸(41)间设有辅助单元(6);所述辅助单元(6)用于将搅拌单元(4)加工后的纸片进一步打碎,从而实现纸片更易打浆的目的。

3.根据权利要求2所述的一种环保造纸用混合制浆工艺,其特征在于:所述辅助单元(6)包括软轴(61)、二号齿条(62)、二号齿轮(63)、V形支架(64)、钢绳(65)、钢环(66)和剪刀(67);所述V形支架(64)底部与一号转动轴(2)固连,V形支架(64)靠近支撑板(42)的一端内开设有滑动槽(641),滑动槽(641)内转动安装有二号齿轮(63),滑动安装有二号齿条(62),且二号齿轮(63)与二号齿条(62)啮合传动;所述软轴(61)一端与气缸轴(411)固连,另一端与二号齿条(62)一端固连;所述剪刀(67)安装在V形支架(64)内侧,且剪刀(67)两刀把连接处通过弯杆与V形支架(64)固连,剪刀(67)靠近一号转动轴(2)一端的两刀把通过弹簧与V形支架(64)远离一号转动轴(2)的表面固连;所述钢环(66)滑动安装在剪刀(67)靠近一号转动轴(2)的一端上,钢环(66)位于剪刀(67)靠近一号转动轴(2)的一端的外侧;所述钢绳(65)一端与钢环(66)中间固连,另一端连接在二号齿轮(63)的转轴上;通过二号齿轮(63)的转动,使得钢绳(65)拉动钢环(66)向靠近一号转动轴(2)的方向运动,实现剪刀(67)的闭合运动。

4.根据权利要求3所述的一种环保造纸用混合制浆工艺,其特征在于:所述V形支架(64)远离一号转动轴(2)的表面上安装有水囊(7),水囊(7)上设有喷水孔(71);所述钢环

(66)向靠近一号转动轴(2)的方向运动,挤压水囊(7),使得水囊(7)中的水喷在剪刀(67)远离一号转动轴(2)一端的刀刃上,实现清理剪刀(67)远离一号转动轴(2)一端刀刃上的纸屑的目的。

5.根据权利要求4所述的一种环保造纸用混合制浆工艺,其特征在于:所述钢环(66)上安装有弹性的羊角杆(8),羊角杆(8)中间开设有通孔,通孔用于为钢绳(65)留出通道;所述羊角杆(8)的一端与钢环(66)中间固连,另一端与V形支架(64)远离一号转动轴(2)的表面滑动接触;通过钢环(66)向靠近一号转动轴(2)的方向运动,使得羊角杆(8)发生形变,实现羊角杆(8)末端在V形支架(64)远离一号转动轴(2)的表面上滑动,清理V形支架(64)远离一号转动轴(2)的表面上的纸屑的目的。

6.根据权利要求5所述的一种环保造纸用混合制浆工艺,其特征在于:所述二号转动轴(43)远离支撑板(42)的一端上安装有Y形刀架(9),Y形刀架(9)的两支架上均安装有一组刀片(5);通过二号转动轴(43)的转动,使得Y形刀架(9)转动,实现Y形刀架(9)将纸片切割得更碎的目的。

一种环保造纸用混合制浆工艺

技术领域

[0001] 本发明属于造纸生产技术领域,具体的说是一种环保造纸用混合制浆工艺。

背景技术

[0002] 造纸是古代中国劳动人民的重要发明。分有机制和手工两种形式。机制是在造纸机上连续进行,将适合于纸张质量的纸浆,用水稀释至一定浓度,在造纸机的网部初步脱水,形成湿的纸页,再经压榨脱水,然后烘干成纸。制浆就是由植物纤维原料分离出纤维而得纸浆的过程。制浆方法主要可分为机械法、化学法和化学机械法,分别制得机械纸浆、化学纸浆和化学机械纸浆。

[0003] 现有技术中也出现了一项专利关于一种混合制浆造纸工艺的技术方案,如申请号为202010451338的一项中国专利公开了一种混合制浆造纸工艺,包括碎浆罐、预碎转棍和转子;所述碎浆罐上壁的内部开设有预碎槽;所述预碎槽的内部转动连接有碎浆转棍;所述预碎转棍的数量为二,且左右对称设置;所述碎浆罐的内部靠近碎浆罐的下表面位置转动连接有转子,所述碎浆罐的底壁于转子的正下方位置设有上磨盘和下磨盘,且上磨盘和下磨盘之间相对转动连接;实现了废旧纸的预粉碎和碎浆的一体化生产,避免大片状的废纸直接丢入到碎浆机中,大量缠绕到转子表面,增加动力源负载,且可以有效的去除废旧纸中的大量杂质,增加成品纸的质量。现有的混合制浆造纸工艺存在不足,该造纸用制浆设备的碎纸设备不能将纸片完全加工切碎,使得加工后的碎纸不利于打浆,影响造纸成型的质量。

[0004] 鉴于此,本发明通过设置一组搅拌单元和控制器;搅拌单元包括气缸、支撑板、二号转动轴、一号齿轮和一号齿条;控制器控制电动机和气缸的工作,电动机带动一号转动轴转动,气缸通过啮合传动的一号齿轮和一号齿条控制二号转动轴转动,使得二号转动轴上安装的刀片将纸片切碎。

发明内容

[0005] 为了弥补现有技术的不足,解决碎纸设备不能将纸片完全加工切碎,使得加工后的碎纸不利于打浆,影响造纸成型质量的问题,本发明提出了一种环保造纸用混合制浆工艺。

[0006] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:本发明所述的一种环保造纸用混合制浆工艺,该工艺包括以下步骤:

[0007] S1:将废纸进行初步筛选,过滤出钢丝和塑料等杂物,避免杂物对碎纸设备造成损坏,将初步筛选后的废纸加入到碎纸设备中,通过碎纸设备加工,将大片废纸充分切割打碎,形成碎纸屑;

[0008] S2:将S1中的碎纸屑与水按1:3的比例混合,加入到打浆设备中,同时加入生物酶,并控制适当温度,进行混合搅拌,使得纸片的快速浆化和脱墨,形成初步混合浆料,且将初步混合浆料加入到高频振动筛中,通过高频振动筛筛选和分离了浆料中的杂质,之后再通过过滤网,使得浆料的浓度提高,形成浓缩混合浆料;

[0009] S3:将S2中的浓缩混合浆料经过漂白、磨浆和脱水后加入到造纸设备中进行加工成型,最终完成整个造纸过程;

[0010] S1中采用的碎纸设备包括电动机、一号转动轴和搅拌桶;所述一号转动轴一端通过轴承转动连接在搅拌桶下底板中间,另一端通过轴承转动连接在搅拌桶的上顶板中间,且穿过搅拌桶的上顶板与电动机的输出轴固连;所述搅拌桶上表面开设有进料口,下表面一侧开设有出料口;还包括一组搅拌单元和控制器;控制器用于控制设备工作;每个所述搅拌单元包括气缸、支撑板、二号转动轴、一号齿轮和一号齿条;所述支撑板一端与一号转动轴固连;所述二号转动轴通过轴承垂直安装在支撑板另一端;所述气缸平行安装在支撑板上方对应位置,且一端与一号转动轴固连;所述气缸的气缸轴上开设有凹槽;所述一号齿条安装在凹槽内,且一号齿轮通过键套装在二号转动轴上,一号齿轮与一号齿条啮合传动;所述二号转动轴远离支撑板一侧的外圈上安装有一组刀片;通过一号转动轴和气缸对二号转动轴的同时作用,使得二号转动轴转动,实现二号转动轴上的刀片对纸片的切割;

[0011] 使用时,现有技术存在一种造纸用制浆设备,但是现有的造纸用制浆设备存在不足,该造纸用制浆设备的碎纸设备不能将纸片完全加工切碎,使得加工后的碎纸不利于打浆,影响造纸成型的质量;本发明通过设置一组搅拌单元和控制器;控制器用于控制电动机和气缸工作,电动机带动一号转动轴转动,气缸控制二号转动轴转动,使得二号转动轴上的刀片将纸片切碎;在利用本发明的环保混合制浆工艺中,首先,控制器控制电动机转动,带动电动机输出轴上固连的一号转动轴转动,一号转动轴带动固连的气缸和支撑板转动,同时,控制器控制气缸工作,气缸上的气缸轴做伸缩运动,气缸轴上的一号齿条与二号转动轴上的一号齿轮啮合传动,使得齿轮带动二号转动轴周期性地正反转动,二号转动轴上的刀片转动;纸片原料从进料口进入到搅拌桶内,经过搅拌单元的加工再从出料口排出;通过二号转动轴绕一号转动轴转动和二号转动轴的周期性正反自转实现刀片将纸片切碎的目的。本发明与传统造纸制浆设备相比,利用二号转动轴绕一号转动轴的转动和二号转动轴的周期性正反自转增加了刀片对纸片原料的有效切割,使得纸片原料被加工得更碎。

[0012] 优选的,相邻所述气缸间设有辅助单元,辅助单元用于将搅拌单元加工后的纸片进一步打碎,从而实现纸片更易打浆的目的;所述辅助单元包括软轴、二号齿条、二号齿轮、V形支架、钢绳、钢环和剪刀;所述V形支架底部与一号转动轴固连,V形支架靠近支撑板的一端内开设有滑动槽,滑动槽内转动安装有二号齿轮,滑动安装有二号齿条,且二号齿轮与二号齿条啮合传动;所述软轴一端与气缸轴固连,另一端与二号齿条一端固连;所述剪刀安装在V形支架内侧,且剪刀两刀把连接处通过弯杆与V形支架固连,剪刀靠近一号转动轴一端的两刀把通过弹簧与V形支架远离一号转动轴的表面固连;所述钢环滑动安装在剪刀靠近一号转动轴的一端上,钢环位于剪刀靠近一号转动轴的一端的外侧;所述钢绳一端与钢环中间固连,另一端连接在二号齿轮的转轴上;通过二号齿轮的转动,使得钢绳拉动钢环向靠近一号转动轴的方向运动,实现剪刀的闭合运动;

[0013] 使用时,本发明通过设置辅助单元,控制器控制气缸工作,气缸上的气缸轴做伸缩运动,二号齿条通过软轴与气缸轴相连,使得二号齿条在滑动槽内往复滑动;当气缸轴向外伸出时,二号齿条向滑动槽内靠近一号转动轴的方向滑动,使得啮合传动的二号齿轮转动,拉动连接在转轴上的钢绳,钢绳拉动钢环向靠近一号转动轴的方向移动,钢环在剪刀靠近一号转动轴的一端的外侧滑动,使得剪刀远离一号转动轴的一端闭合;当气缸轴收缩时,二

号齿条向滑动槽内远离一号转动轴的方向运动，使得啮合的二号齿轮转动，连接在转轴上的钢绳放松，同时，剪刀靠近一号转动轴一侧的两刀把端部通过弹簧向靠近V形支架的方向运动，使得剪刀打开，钢环向远离一号转动轴的方向滑动，实现钢绳的绷紧；通过剪刀的周期性开合运动，消除了搅拌单元无法彻底将纸片原料打碎的问题，实现了将搅拌单元加工过的纸片进一步打碎的目的。

[0014] 优选的，所述V形支架远离一号转动轴的表面上安装有水囊，水囊上设有喷水孔；所述钢环向靠近一号转动轴的方向运动，挤压水囊，使得水囊中的水喷在剪刀远离一号转动轴一端的刀刃上，实现清理剪刀远离一号转动轴一端刀刃上的纸屑的目的；

[0015] 使用时，本发明通过设置水囊，当钢绳拉动钢环向靠近一号转动轴的方向移动时，钢环挤压安装在V形支架远离一号转动轴的表面上的水囊，使得水囊中的水喷向剪刀远离一号转动轴一端的刀刃上，同时，水与加工后的纸片接触，使得纸片更易打浆，消除了当剪刀对纸片进行加工时，剪刀远离一号转动轴一端的刀刃上堆积纸片，影响剪刀工作的问题，从而提高了剪刀的工作效率，降低了纸片打浆的难度。

[0016] 优选的，所述钢环上安装有弹性的羊角杆，羊角杆中间开设有通孔，通孔用于为钢绳留出通道；所述羊角杆的一端与钢环中间固连，另一端与V形支架远离一号转动轴的表面滑动接触；通过钢环向靠近一号转动轴的方向运动，使得羊角杆发生形变，实现羊角杆末端在V形支架远离一号转动轴的表面上滑动，清理V形支架远离一号转动轴的表面上的纸屑的目的；

[0017] 使用时，本发明通过设置羊角杆，当钢绳拉动钢环向靠近一号转动轴的方向移动时，安装在钢环中间的羊角杆向靠近一号转动轴的方向移动，羊角杆的末端接触V形支架的远离一号转动轴的两表面上发生形变，同时，在V形支架的远离一号转动轴的表面上滑动，清除了V形支架远离一号转动轴的表面上的纸片，当钢环向远离一号转动轴的方向运动时，弹性的羊角杆恢复原状；消除了V形支架远离一号转动轴的表面上堆积纸片，影响辅助单元工作的问题，通过羊角杆的周期性运动，提高了辅助单元的工作效率，使得对纸片的加工更加彻底。

[0018] 优选的，所述二号转动轴远离支撑板的一端上安装有Y形刀架，Y形刀架的两支架上均安装有一组刀片；通过二号转动轴的转动，使得Y形刀架转动，实现Y形刀架将纸片切割得更碎的目的；

[0019] 使用时，本发明通过在二号转动轴远离支撑板的一端上安装Y形刀架，当二号转动轴做周期性正反转动时，安装在二号转动轴远离支撑板一端上的Y形刀架发生转动，使得纸片接触Y形刀架被切割得更碎；通过二号转动轴带动Y形刀架转动和Y形刀架绕一号转动轴的转动，消除了二号转动轴上刀片无法彻底加工纸片的问题，提高二号转动轴对纸片原料的加工效率。

[0020] 本发明的有益效果如下：

[0021] 1.本发明所述的一种环保造纸用混合制浆工艺，通过设置一组搅拌单元和控制器，控制器控制电动机转动，带动固连的一号转动轴转动，一号转动轴带动固连的气缸和支撑板转动，同时，控制器控制气缸工作，气缸上的气缸轴做伸缩运动，气缸轴上的一号齿条与二号转动轴上的一号齿轮啮合传动，使得齿轮带动二号转动轴周期性地正反转动，二号转动轴上的刀片转动；通过二号转动轴绕一号转动轴的转动和二号转动轴的周期性正反自

转实现刀片将纸片切碎的目的。

[0022] 2.本发明所述的一种环保造纸用混合制浆工艺，通过设置辅助单元，控制器控制气缸工作，气缸上的气缸轴做伸缩运动，二号齿条通过软轴与气缸轴相连，使得二号齿条在滑动槽内往复滑动；通过二号齿条的往复滑动，带动啮合的二号齿轮正反转；当二号齿轮正转拉动钢绳时，钢绳拉动钢环向靠近一号转动轴的方向运动，从而实现剪刀的闭合；当二号齿轮反转时，钢绳放松，剪刀靠近一号转动轴一侧的两刀把端部通过弹簧向靠近V形支架的方向运动，使得剪刀打开；通过剪刀的周期性开合运动，实现了将搅拌单元加工过的纸片进一步打碎的目的。

附图说明

[0023] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0024] 图1是本发明的工艺流程图；

[0025] 图2是本发明所使用的碎纸机的剖视图；

[0026] 图3是图2中A处的局部放大图；

[0027] 图4是图3中B-B处的剖视图；

[0028] 图5是图2中C处的局部放大图；

[0029] 图中：电动机1、一号转动轴2、搅拌桶3、进料口31、出料口32、搅拌单元4、气缸41、支撑板42、二号转动轴43、一号齿轮44、一号齿条45、气缸轴411、刀片5、辅助单元6、软轴61、二号齿条62、二号齿轮63、V形支架64、滑动槽641、钢绳65、钢环66、剪刀67、水囊7、喷水孔71、羊角杆8、Y形刀架9。

具体实施方式

[0030] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本发明。

[0031] 如图1至图5所示，本发明所述的一种环保造纸用混合制浆工艺，该工艺包括以下步骤：

[0032] S1：将废纸进行初步筛选，过滤出钢丝和塑料等杂物，避免杂物对碎纸设备造成损坏，将初步筛选后的废纸加入到碎纸设备中，通过碎纸设备加工，将大片废纸充分切割打碎，形成碎纸屑；

[0033] S2：将S1中的碎纸屑与水按1:3的比例混合，加入到打浆设备中，同时加入生物酶，并控制适当温度，进行混合搅拌，使得纸片的快速浆化和脱墨，形成初步混合浆料，且将初步混合浆料加入到高频振动筛中，通过高频振动筛筛选和分离了浆料中的杂质，之后再通过过滤网，使得浆料的浓度提高，形成浓缩混合浆料；

[0034] S3：将S2中的浓缩混合浆料经过漂白、磨浆和脱水后加入到造纸设备中进行加工成型，最终完成整个造纸过程；

[0035] S1中采用的碎纸设备包括电动机1、一号转动轴2和搅拌桶3；所述一号转动轴2一端通过轴承转动连接在搅拌桶3下底板中间，另一端通过轴承转动连接在搅拌桶3的上顶板中间，且穿过搅拌桶3的上顶板与电动机1的输出轴固连；所述搅拌桶3上表面开设有进料口31，下表面一侧开设有出料口32；还包括一组搅拌单元4和控制器；控制器用于控制设备工

作;每个所述搅拌单元4包括气缸41、支撑板42、二号转动轴43、一号齿轮44和一号齿条45;所述支撑板42一端与一号转动轴2固连;所述二号转动轴43通过轴承垂直安装在支撑板42另一端;所述气缸41平行安装在支撑板42上方对应位置,且一端与一号转动轴2固连;所述气缸41的气缸轴411上开设有凹槽;所述一号齿条45安装在凹槽内,且一号齿轮44通过键套装在二号转动轴43上,一号齿轮44与一号齿条45啮合传动;所述二号转动轴43远离支撑板42一侧的外圈上安装有一组刀片5;通过一号转动轴2和气缸41对二号转动轴43的同时作用,使得二号转动轴43转动,实现二号转动轴43上的刀片5对纸片的切割;

[0036] 使用时,现有技术存在一种造纸用制浆设备,但是现有的造纸用制浆设备存在不足,该造纸用制浆设备的碎纸设备不能将纸片完全加工切碎,使得加工后的碎纸不利于打浆,影响造纸成型的质量;本发明通过设置一组搅拌单元4和控制器;控制器用于控制电动机1和气缸41工作,电动机1带动一号转动轴2转动,气缸41控制二号转动轴43转动,使得二号转动轴43上的刀片5将纸片切碎;在利用本发明的环保混合制浆工艺中,首先,控制器控制电动机1转动,带动电动机1输出轴上固连的一号转动轴2转动,一号转动轴2带动固连的气缸41和支撑板42转动,同时,控制器控制气缸41工作,气缸41上的气缸轴411做伸缩运动,气缸轴411上的一号齿条45与二号转动轴43上的一号齿轮44啮合传动,使得一号齿轮44带动二号转动轴43周期性地正反转动,二号转动轴43上的刀片5转动;纸片原料从进料口31进入到搅拌桶3内,经过搅拌单元4的加工再从出料口32排出;通过二号转动轴43绕一号转动轴2转动和二号转动轴43的周期性正反自转实现刀片5将纸片切碎的目的。本发明与传统造纸制浆设备相比,利用二号转动轴43绕一号转动轴2的转动和二号转动轴43的周期性正反自转增加了刀片5对纸片原料的有效切割,使得纸片原料被加工得更碎。

[0037] 作为本发明的一种具体实施方式,相邻所述气缸间设有辅助单元6,辅助单元6用于将搅拌单元4加工后的纸片进一步打碎,从而实现纸片更易打浆的目的;所述辅助单元6包括软轴61、二号齿条62、二号齿轮63、V形支架64、钢绳65、钢环66和剪刀67;所述V形支架64底部与一号转动轴2固连,V形支架64靠近支撑板42的一端内开设有滑动槽641,滑动槽641内转动安装有二号齿轮63,滑动安装有二号齿条62,且二号齿轮63与二号齿条62啮合传动;所述软轴61一端与气缸轴411固连,另一端与二号齿条62一端固连;所述剪刀67安装在V形支架64内侧,且剪刀67两刀把连接处通过弯杆与V形支架64固连,剪刀67靠近一号转动轴2一端的两刀把通过弹簧与V形支架64远离一号转动轴2的表面固连;所述钢环66滑动安装在剪刀67靠近一号转动轴2的一端上,钢环66位于剪刀67靠近一号转动轴2的一端的外侧;所述钢绳65一端与钢环66中间固连,另一端连接在二号齿轮63的转轴上;通过二号齿轮63的转动,使得钢绳65拉动钢环66向靠近一号转动轴2的方向运动,实现剪刀67的闭合运动;

[0038] 使用时,本发明通过设置辅助单元6,控制器控制气缸41工作,气缸41上的气缸轴411做伸缩运动,二号齿条62通过软轴61与气缸轴411相连,使得二号齿条62在滑动槽641内往复滑动;当气缸轴411向外伸出时,二号齿条62向滑动槽641内靠近一号转动轴2的方向滑动,使得啮合传动的二号齿轮63转动,拉动连接在转轴上的钢绳65,钢绳65拉动钢环66向靠近一号转动轴2的方向移动,钢环66在剪刀67靠近一号转动轴2的一端的外侧滑动,使得剪刀67远离一号转动轴2的一端闭合;当气缸轴411收缩时,二号齿条62向滑动槽641内远离一号转动轴2的方向运动,使得啮合的二号齿轮63转动,连接在转轴上的钢绳65放松,同时,剪刀67靠近一号转动轴2一侧的两刀把端部通过弹簧向靠近V形支架64的方向运动,使得剪刀

67打开，钢环66向远离一号转动轴2的方向滑动，实现钢绳65的绷紧；通过剪刀67的周期性开合运动，消除了搅拌单元4无法彻底将纸片原料打碎的问题，实现了将搅拌单元4加工过的纸片进一步打碎的目的。

[0039] 作为本发明的一种具体实施方式，所述V形支架64远离一号转动轴2的表面上安装有水囊7，水囊7上设有喷水孔71；所述钢环66向靠近一号转动轴2的方向运动，挤压水囊7，使得水囊7中的水喷在剪刀67远离一号转动轴2一端的刀刃上，实现清理剪刀67远离一号转动轴2一端刀刃上的纸屑的目的；

[0040] 使用时，本发明通过设置水囊7，当钢绳65拉动钢环66向靠近一号转动轴2的方向移动时，钢环66挤压安装在V形支架64远离一号转动轴2的表面上的水囊7，使得水囊7中的水喷向剪刀67远离一号转动轴2一端的刀刃上，同时，水与加工后的纸片接触，使得纸片更易打浆，消除了当剪刀67对纸片进行加工时，剪刀67远离一号转动轴2一端的刀刃上堆积纸片，影响剪刀67工作的问题，从而提高了剪刀67的工作效率，降低了纸片打浆的难度。

[0041] 作为本发明的一种具体实施方式，所述钢环66上安装有弹性的羊角杆8，羊角杆8中间开设有通孔，通孔用于为钢绳65留出通道；所述羊角杆8的一端与钢环66中间固连，另一端与V形支架64远离一号转动轴2的表面滑动接触；通过钢环66向靠近一号转动轴2的方向运动，使得羊角杆8发生形变，实现羊角杆8末端在V形支架64远离一号转动轴2的表面上滑动，清理V形支架64远离一号转动轴2的表面上的纸屑的目的；

[0042] 使用时，本发明通过设置羊角杆8，当钢绳65拉动钢环66向靠近一号转动轴2的方向移动时，安装在钢环66中间的羊角杆8向靠近一号转动轴2的方向移动，羊角杆8的末端接触V形支架64的远离一号转动轴2的两表面上发生形变，同时，在V形支架64的远离一号转动轴2的表面上滑动，清除了V形支架64远离一号转动轴2的表面上的纸片，当钢环66向远离一号转动轴2的方向运动时，弹性的羊角杆8恢复原状；消除了V形支架64远离一号转动轴2的表面上堆积纸片，影响辅助单元6工作的问题，通过羊角杆8的周期性运动，提高了辅助单元6的工作效率，使得对纸片的加工更加彻底。

[0043] 作为本发明的一种具体实施方式，所述二号转动轴43远离支撑板42的一端上安装有Y形刀架9，Y形刀架9的两支架上均安装有一组刀片5；通过二号转动轴43的转动，使得Y形刀架9转动，实现Y形刀架9将纸片切割得更碎的目的；

[0044] 使用时，本发明通过在二号转动轴43远离支撑板42的一端上安装Y形刀架9，当二号转动轴43做周期性正反转动时，安装在二号转动轴43远离支撑板42一端上的Y形刀架9发生转动，使得纸片接触Y形刀架9被切割得更碎；通过二号转动轴43带动Y形刀架9转动和Y形刀架9绕一号转动轴2的转动，消除了二号转动轴43上刀片5无法彻底加工纸片的问题，提高二号转动轴43对纸片原料的加工效率。

[0045] 使用时，首先，控制器控制电动机1转动，带动电动机输出轴上固连的一号转动轴2转动，一号转动轴2带动固连的气缸41和支撑板42转动，同时，控制器控制气缸41工作，气缸41上的气缸轴411做伸缩运动，气缸轴411上的一号齿条45与二号转动轴43上的一号齿轮44啮合传动，使得齿轮带动二号转动轴43周期性地正反转动，二号转动轴43上的刀片5转动；纸片原料从进料口31进入到搅拌桶3内，经过搅拌单元4的加工再从出料口32排出；通过二号转动轴43绕一号转动轴2转动和二号转动轴43的周期性正反自转实现刀片5将纸片切碎的目的；控制器控制气缸41工作，气缸41上的气缸轴411做伸缩运动，二号齿条62通过软轴

61与气缸轴411相连，使得二号齿条62在滑动槽641内往复滑动；当气缸轴411向外伸出时，二号齿条62向滑动槽641内靠近一号转动轴2的方向滑动，使得啮合传动的二号齿轮63转动，拉动连接在转轴上的钢绳65，钢绳65拉动钢环66向靠近一号转动轴2的方向移动，钢环66在剪刀67靠近一号转动轴2的一端的外侧滑动，使得剪刀67远离一号转动轴2的一端闭合；当气缸轴411收缩时，二号齿条62向滑动槽641内远离一号转动轴2的方向运动，使得啮合的二号齿轮63转动，连接在转轴上的钢绳65放松，同时，剪刀67靠近一号转动轴2一侧的两刀把端部通过弹簧向靠近V形支架64的方向运动，使得剪刀67打开，钢环66向远离一号转动轴2的方向滑动，实现钢绳65的绷紧；当钢绳65拉动钢环66向靠近一号转动轴2的方向移动时，钢环66挤压安装在V形支架64远离一号转动轴2的表面上的水囊7，使得水囊7中的水喷向剪刀67远离一号转动轴2一端的刀刃上，同时，水与加工后的纸片接触，使得纸片更易打浆；当钢绳65拉动钢环66向靠近一号转动轴2的方向移动时，安装在钢环66中间的羊角杆8向靠近一号转动轴2的方向移动，羊角杆8的末端接触V形支架64的远离一号转动轴2的两表面上发生形变，同时，在V形支架64的远离一号转动轴2的表面上滑动，清除了V形支架64远离一号转动轴2的表面上的纸片，当钢环66向远离一号转动轴2的方向运动时，弹性的羊角杆8恢复原状；当二号转动轴43做周期性正反转动时，安装在二号转动轴43远离支撑板42一端上的Y形刀架9发生转动，使得纸片接触Y形刀架9被切割得更碎。

[0046] 上述前、后、左、右、上、下均以说明书附图中的图2为基准，按照人物观察视角为标准，装置面对观察者的一面定义为前，观察者左侧定义为左，依次类推。

[0047] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明保护范围的限制。

[0048] 最后需要指出的是：以上实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制。尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。本领域普通技术人员在没有作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。

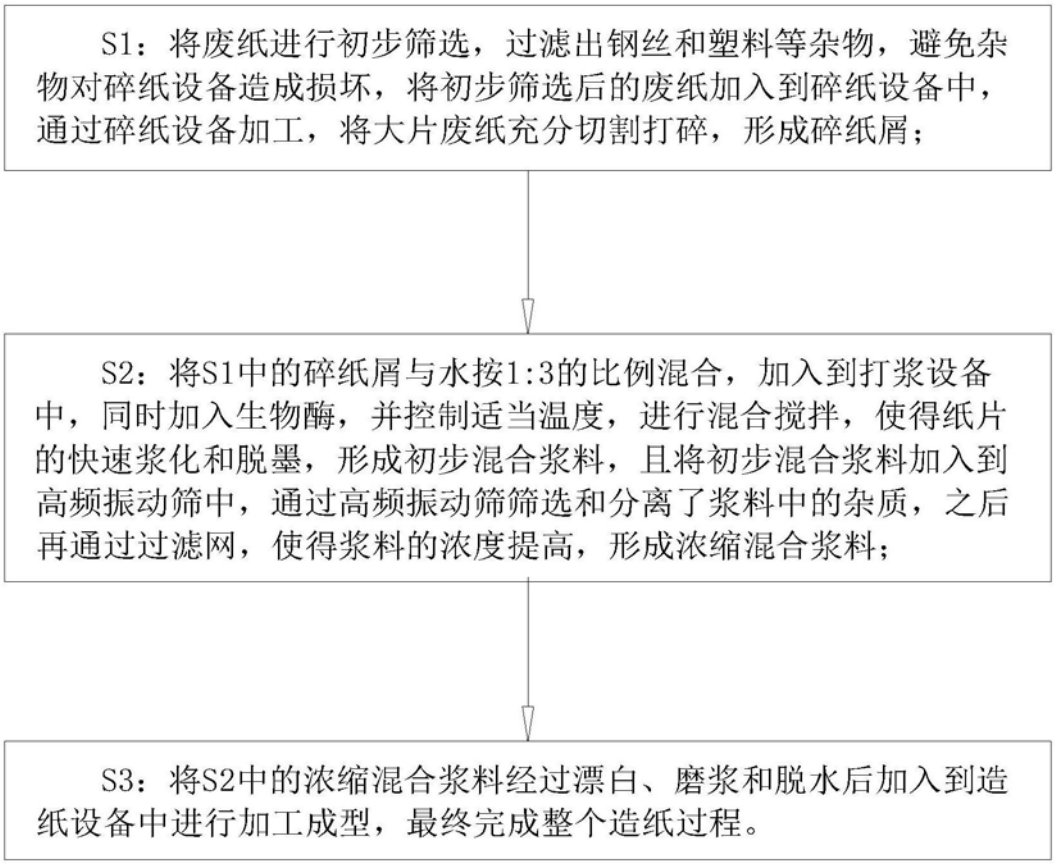

S1：将废纸进行初步筛选，过滤出钢丝和塑料等杂物，避免杂物对碎纸设备造成损坏，将初步筛选后的废纸加入到碎纸设备中，通过碎纸设备加工，将大片废纸充分切割打碎，形成碎纸屑；
S2：将S1中的碎纸屑与水按1:3的比例混合，加入到打浆设备中，同时加入生物酶，并控制适当温度，进行混合搅拌，使得纸片的快速浆化和脱墨，形成初步混合浆料，且将初步混合浆料加入到高频振动筛中，通过高频振动筛筛选和分离了浆料中的杂质，之后再通过过滤网，使得浆料的浓度提高，形成浓缩混合浆料；
S3：将S2中的浓缩混合浆料经过漂白、磨浆和脱水后加入到造纸设备中进行加工成型，最终完成整个造纸过程。

图1

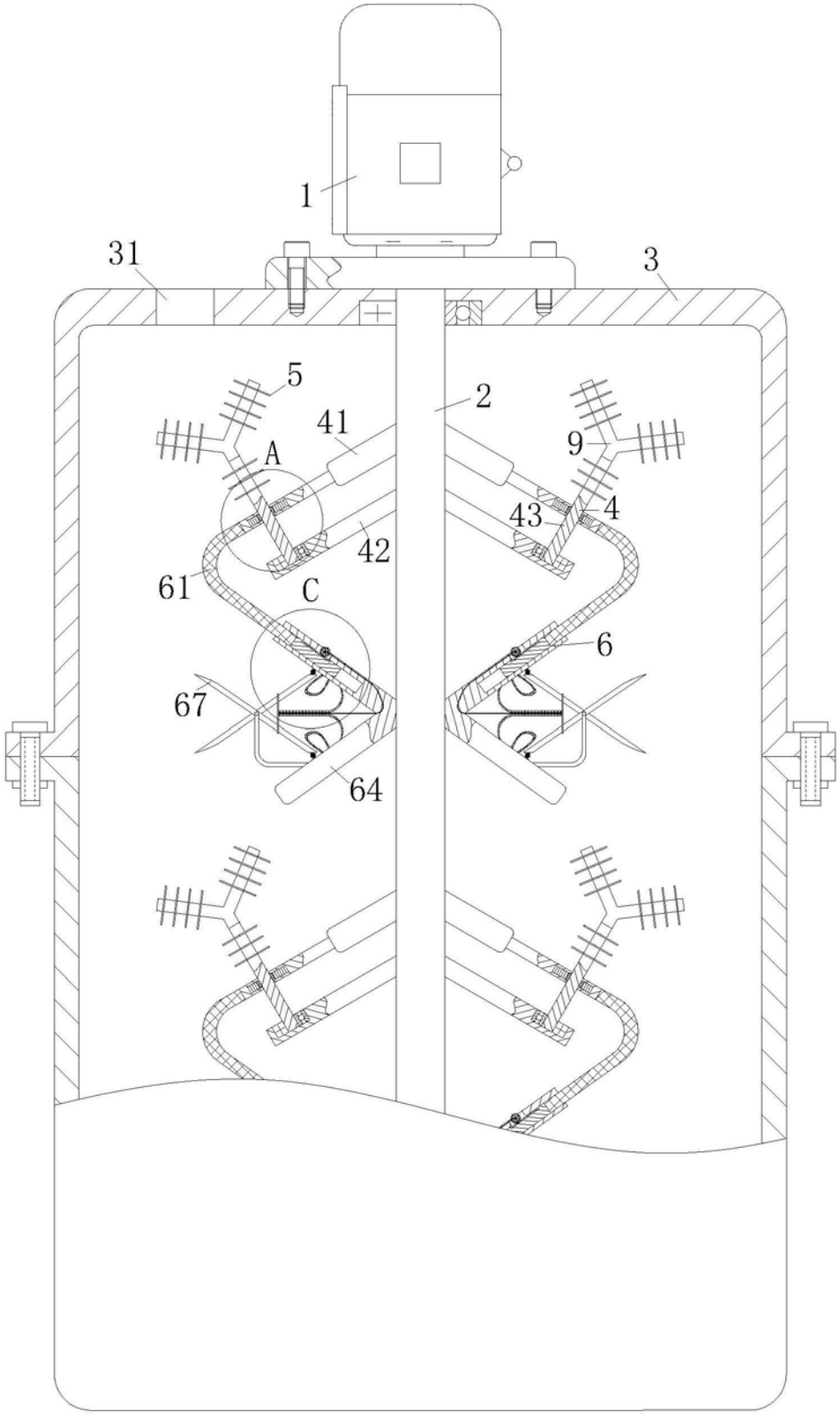


图2

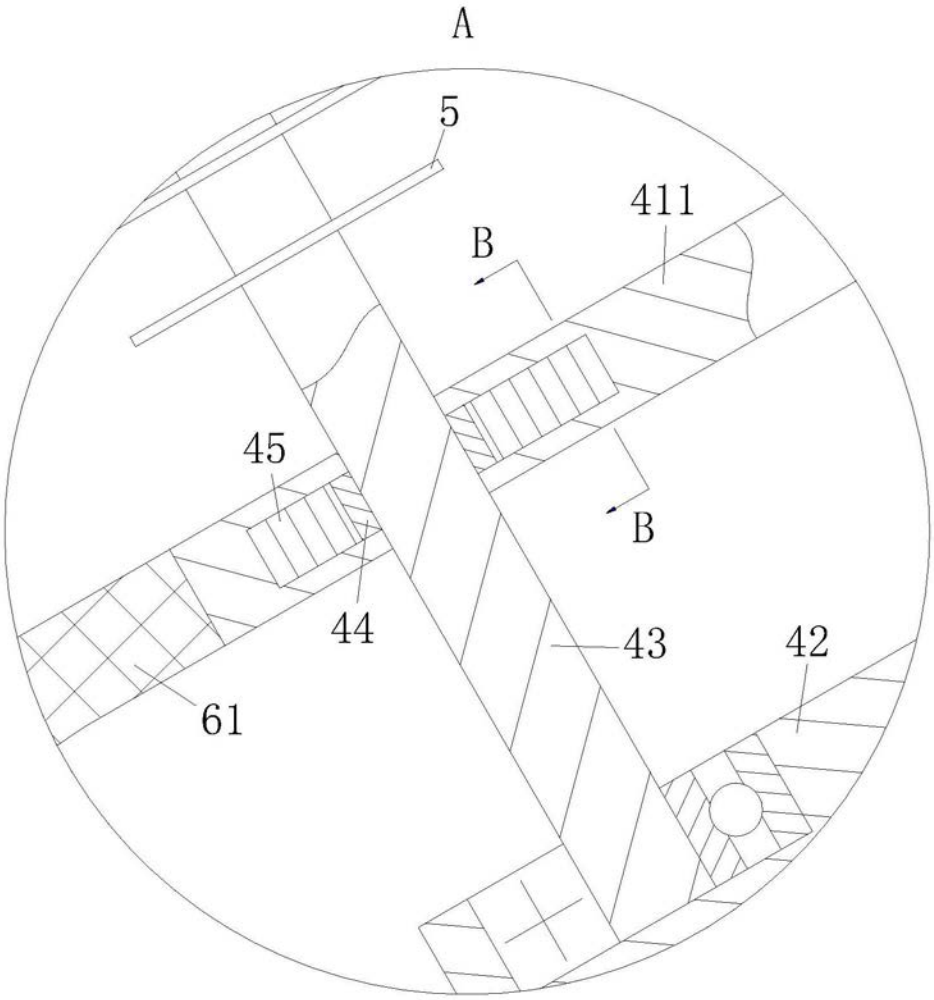


图3

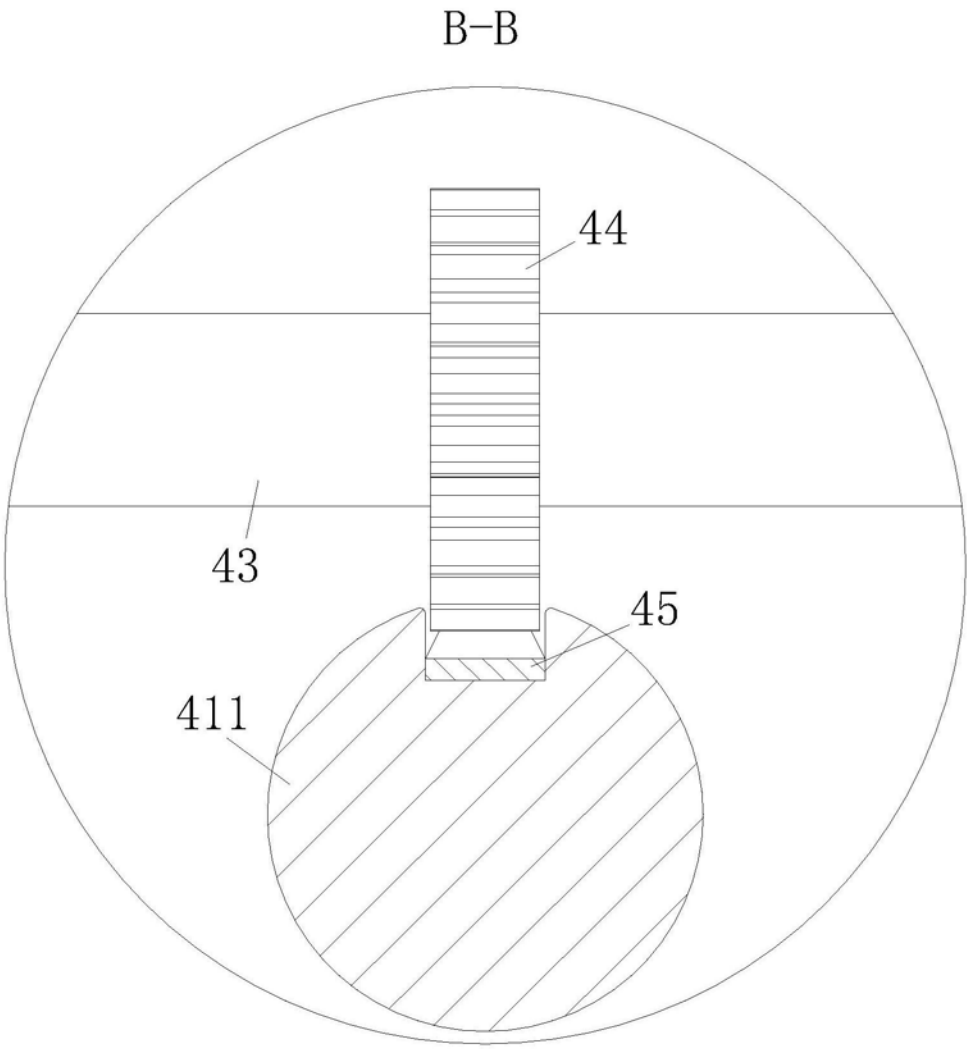


图4

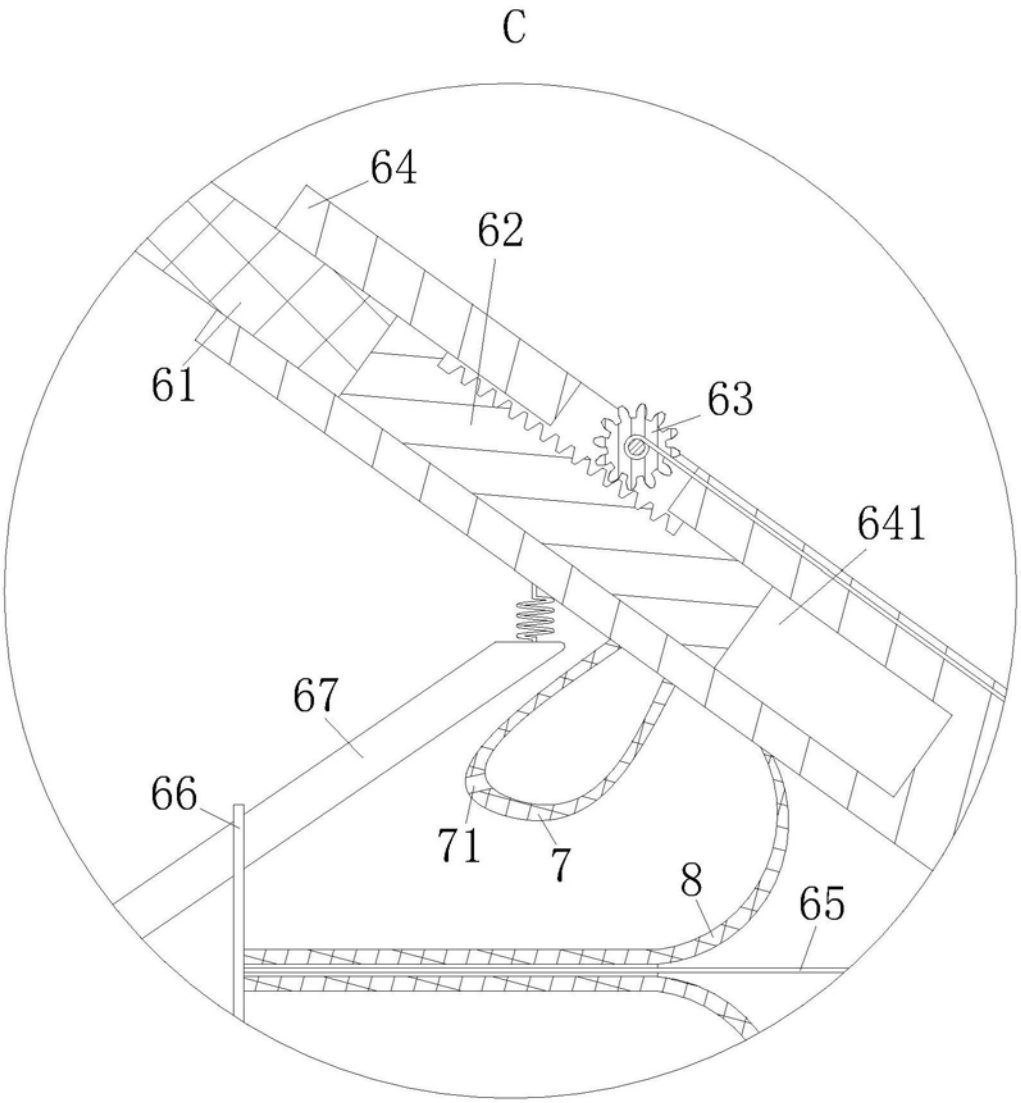


图5