(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207354923 U
(45)授权公告日 2018.05.15

(21)申请号 201721243996.4

(22)申请日 2017.09.26

(73)专利权人 西南林业大学
地址 650000 云南省昆明市盘龙区白龙寺300号

(72)发明人 杨静 史正军 杨海艳 张加研 吴凯 应文俊

(74)专利代理机构 北京汇捷知识产权代理事务所(普通合伙) 11531
代理人 李宏伟

(51)Int.Cl.
A01F 29/00(2006.01)
A01F 29/08(2006.01)
A01F 29/04(2006.01)
B01F 13/10(2006.01)
B01F 7/18(2006.01)

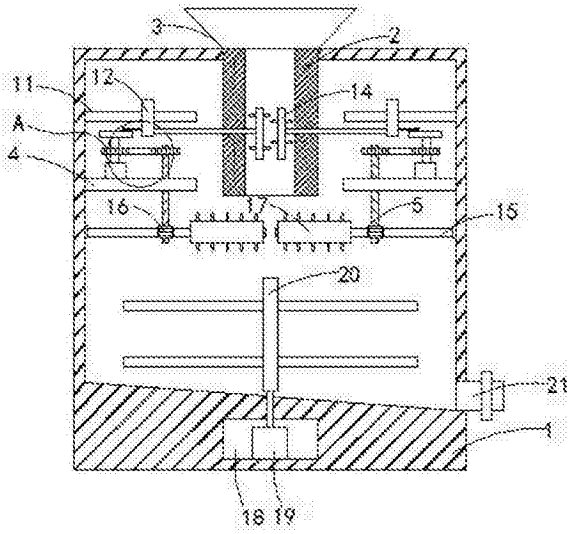
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种利于搅拌的用于制备生物质材料的搅拌装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种利于搅拌的用于制备生物质材料的搅拌装置，包括搅拌箱，搅拌箱的上端设有内外连通的开口，且开口内贯穿设有进料管，进料管的上端设有进料斗，搅拌箱内的左右两端内壁上均水平连接有支撑板，支撑板上设有上下连通的通孔，且通孔内贯穿设有蜗杆，蜗杆上套接有第一链盘，且第一链盘位于支撑板的上方，支撑板上设有第一转动电机，且第一转动电机设置于蜗杆与搅拌箱内壁之间的支撑板上，第一转动电机的驱动轴竖直朝上设置，第一转动电机的驱动轴上套接有第二链盘，且第二链盘与第一链盘传动连接，第一转动电机驱动轴的上端固定连接有转盘。本实用新型不仅能有效的提高破碎效果，而且降低了原料在进料管下端堆积的现象。



CN 207354923 U

1.一种利于搅拌的用于制备生物质材料的搅拌装置，包括搅拌箱(1)，其特征在于，所述搅拌箱(1)的上端设有内外连通的开口，且开口内贯穿设有进料管(2)，所述进料管(2)的上端设有进料斗(3)，所述搅拌箱(1)内的左右两端内壁上均水平连接有支撑板(4)，所述支撑板(4)上设有上下连通的通孔，且通孔内贯穿设有蜗杆(5)，所述蜗杆(5)上套接有第一链盘(6)，且第一链盘(6)位于支撑板(4)的上方，所述支撑板(4)上设有第一转动电机(7)，且第一转动电机(7)设置于蜗杆(5)与搅拌箱(1)内壁之间的支撑板(4)上，所述第一转动电机(7)的驱动轴竖直朝上设置，所述第一转动电机(7)的驱动轴上套接有第二链盘(8)，且第二链盘(8)与第一链盘(6)传动连接，所述第一转动电机(7)驱动轴的上端固定连接有转盘(9)，且转盘(9)位于第二链盘(8)的上方，所述转盘(9)的上端转动连接有连动杆(10)，且连动杆(10)设置于转盘(9)的边缘处，所述搅拌箱(1)的左右两侧内壁上均水平连接有滑动杆(11)，且滑动杆(11)位于转盘(9)的上方，所述滑动杆(11)上滑动套接有滑动板(12)，所述滑动板(12)的侧壁与连动杆(10)远离转盘(9)的一端转动连接，所述滑动板(12)远离连动杆(10)的一端侧壁上连接有连接杆(13)，所述连接杆(13)远离滑动板(12)的一端穿过进料管(2)的侧壁并延伸至其内部，所述连接杆(13)位于进料管(2)内的一端上连接有切割装置(14)，所述搅拌箱(1)的左右两端侧壁上均转动连接有转动杆(15)，所述转动杆(15)位于支撑板(4)的下方，所述转动杆(15)上套接有破碎辊(17)，且破碎辊(17)位于进料管(2)的正下方，所述转动杆(15)上套接有蜗轮(16)，且蜗轮(16)设置于破碎辊(17)与搅拌箱(1)内壁之间的转动杆(15)上，所述蜗轮(16)与蜗杆(5)啮合，所述搅拌箱(1)的底部设有腔室(18)，所述腔室(18)内设有第二转动电机(19)，所述第二转动电机(19)的驱动轴竖直朝上设置，所述第二转动电机(19)的驱动轴穿过腔室(18)的顶面并延伸至搅拌箱(1)内部，所述第二转动电机(19)驱动轴的上端连接有搅拌装置(20)，所述搅拌箱(1)的外壁上连接有卸料管(21)。

2.根据权利要求1所述的利于搅拌的用于制备生物质材料的搅拌装置，其特征在于，所述第一链盘(6)通过链条(22)与第二链盘(8)传动连接。

3.根据权利要求1所述的利于搅拌的用于制备生物质材料的搅拌装置，其特征在于，所述切割装置(14)由一块竖板和多个切刀组成，所述竖板与连接杆(13)连接，所述切刀均布在竖板的左右两端侧壁上，且两块竖板侧壁上的切刀在水平方向上交错设置。

4.根据权利要求1所述的利于搅拌的用于制备生物质材料的搅拌装置，其特征在于，所述破碎辊(17)的侧壁上均布有多根破碎齿。

5.根据权利要求1至4任一项所述的利于搅拌的用于制备生物质材料的搅拌装置，其特征在于，所述搅拌装置(20)由一根搅拌辊和多块搅拌叶片组成，所述搅拌辊的下端与第二转动电机(19)的驱动轴连接，所述搅拌叶片均布在搅拌辊的侧壁上。

一种利于搅拌的用于制备生物质材料的搅拌装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及生物质材料的搅拌装置技术领域，尤其涉及一种利于搅拌的用于制备生物质材料的搅拌装置。

背景技术

[0002] 作为可再生能源的重要组成部分，生物质能源是太阳能通过绿色植物的光和作用以化学能形式储存在生物质中的能量形式，目前市场上现存的生物质材料设备均是采用秸秆等作物进过切割、打碎等步骤，在经过混料搅拌处理，再进行压合成型生产处块状燃料块，在进行混料搅拌过程中，由于原料容易在进料口的正下方堆积，影响对原料的搅拌，降低生产效率。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种利于搅拌的用于制备生物质材料的搅拌装置。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：本实用新型的一种利于搅拌的用于制备生物质材料的搅拌装置，包括搅拌箱，所述搅拌箱的上端设有内外连通的开口，且开口内贯穿设有进料管，所述进料管的上端设有进料斗，所述搅拌箱内的左右两端内壁上均水平连接有支撑板，所述支撑板上设有上下连通的通孔，且通孔内贯穿设有蜗杆，所述蜗杆上套接有第一链盘，且第一链盘位于支撑板的上方，所述支撑板上设有第一转动电机，且第一转动电机设置于蜗杆与搅拌箱内壁之间的支撑板上，所述第一转动电机的驱动轴竖直朝上设置，所述第一转动电机的驱动轴上套接有第二链盘，且第二链盘与第一链盘传动连接，所述第一转动电机驱动轴的上端固定连接有转盘，且转盘位于第二链盘的上方，所述转盘的上端转动连接有连动杆，且连动杆设置于转盘的边缘处，所述搅拌箱的左右两侧内壁上均水平连接有滑动杆，且滑动杆位于转盘的上方，所述滑动杆上滑动套接有滑动板，所述滑动板的侧壁与连动杆远离转盘的一端转动连接，所述滑动板远离连动杆的一端侧壁上连接有连接杆，所述连接杆远离滑动板的一端穿过进料管的侧壁并延伸至其内部，所述连接杆位于进料管内的一端上连接有切割装置，所述搅拌箱的左右两端侧壁上均转动连接有转动杆，所述转动杆位于支撑板的下方，所述转动杆上套接有破碎辊，且破碎辊位于进料管的正下方，所述转动杆上套接有蜗轮，且蜗轮设置于破碎辊与搅拌箱内壁之间的转动杆上，所述蜗轮与蜗杆)啮合，所述搅拌箱的底部设有腔室，所述腔室内设有第二转动电机，所述第二转动电机的驱动轴竖直朝上设置，所述第二转动电机的驱动轴穿过腔室的顶面并延伸至搅拌箱内部，所述第二转动电机驱动轴的上端连接有搅拌装置，所述搅拌箱的外壁上连接有卸料管。

[0005] 优选地，所述第一链盘通过链条与第二链盘传动连接。

[0006] 优选地，所述切割装置由一块竖板和多个切刀组成，所述竖板与连接杆连接，所述切刀均布在竖板的左右两端侧壁上，且两块竖板侧壁上的切刀在水平方向上交错设置。

[0007] 优选地，所述破碎辊的侧壁上均布有多根破碎齿。

[0008] 优选地，所述搅拌装置由一根搅拌辊和多块搅拌叶片组成，所述搅拌辊的下端与第二转动电机的驱动轴连接，所述搅拌叶片均布在搅拌辊的侧壁上。

[0009] 有益效果：本实用新型原料经过进料管时，进料管内的切割装置对原料进行切割，为第一步破碎，破碎辊对切割后的原料进行破碎，为第二步破碎，不仅能有效的增加了原料的破碎效果，提高了压合成型后的染料块的质量，而且还能有效的防止原料在进料管下端堆积，便于原料进行搅拌，提高了染料块的生产效率。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型提出的一种利于搅拌的用于制备生物质材料的搅拌装置的透视图；

[0011] 图2为图1中的A出局部放大图。

[0012] 图中：1搅拌箱、2进料管、3进料斗、4支撑板、5蜗杆、6第一链盘、7第一转动电机、8第二链盘、9转盘、10连动杆、11滑动杆、12滑动板、13连接杆、14切割装置、15转动杆、16蜗轮、17破碎辊、18腔室、19第二转动电机、20搅拌装置、21卸料管、22链条。

具体实施方式

[0013] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0014] 如图1-2所示，本实用新型的一种利于搅拌的用于制备生物质材料的搅拌装置，包括搅拌箱1，搅拌箱1的上端设有内外连通的开口，且开口内贯穿设有进料管2，进料管2的上端设有进料斗3，搅拌箱1内的左右两端内壁上均水平连接有支撑板4，支撑板4上设有上下连通的通孔，且通孔内贯穿设有蜗杆5，蜗杆5上套接有第一链盘6，且第一链盘6位于支撑板4的上方，支撑板4上设有第一转动电机7，且第一转动电机7设置于蜗杆5与搅拌箱1内壁之间的支撑板4上，第一转动电机7的驱动轴竖直朝上设置，第一转动电机7的驱动轴上套接有第二链盘8，第一链盘6通过链条22与第二链盘8传动连接，第一转动电机7驱动轴的上端固定连接有转盘9，且转盘9位于第二链盘8的上方，转盘9的上端转动连接有连动杆10，且连动杆10设置于转盘9的边缘处，搅拌箱1的左右两侧内壁上均水平连接有滑动杆11，且滑动杆11位于转盘9的上方，滑动杆11上滑动套接有滑动板12，滑动板12的侧壁与连动杆10远离转盘9的一端转动连接，滑动板12远离连动杆10的一端侧壁上连接有连接杆13，连接杆13远离滑动板12的一端穿过进料管2的侧壁并延伸至其内部，连接杆13位于进料管2内的一端上连接有切割装置14，切割装置14由一块竖板和多个切刀组成，竖板与连接杆13连接，切刀均布在竖板的左右两端侧壁上，且两块竖板侧壁上的切刀在水平方向上交错设置，在连接杆13的带动下，切割装置14在进料管2内做往复运动，对原料进行切割。

[0015] 搅拌箱1的左右两端侧壁上均转动连接有转动杆15，转动杆15位于支撑板4的下方，转动杆15上套接有破碎辊17，破碎辊17的侧壁上均布有多根破碎齿，提高破碎效果，且破碎辊17位于进料管2的正下方，转动杆15上套接有蜗轮16，且蜗轮16设置于破碎辊17与搅拌箱1内壁之间的转动杆15上，蜗轮16与蜗杆5啮合，搅拌箱1的底部设有腔室18，腔室18内

设有第二转动电机19，第二转动电机19的驱动轴竖直朝上设置，第二转动电机19的驱动轴穿过腔室18的顶面并延伸至搅拌箱1内部，第二转动电机19驱动轴的上端连接有搅拌装置20，搅拌装置20由一根搅拌辊和多块搅拌叶片组成，搅拌辊的下端与第二转动电机19的驱动轴连接，搅拌叶片均布在搅拌辊的侧壁上，提高搅拌效果，搅拌箱1的外壁上连接有卸料管21，卸料管21内设有控制阀，控制搅拌箱1内搅拌后原料的排放，搅拌箱1的底部设置为倾斜面，便于进行卸料。

[0016] 本实用新型中，原料经过进料管2进入搅拌箱1内，第一转动电机7工作，带动转盘9转动，使得滑动板12在滑杆11上滑动，且做往复运动，继而通过连接杆13带动切割装置14在进料管2内做往复运动，对原料进行切割，此为第一步破碎，由于第二链盘8与第一链盘6传动连接，则带动蜗杆5转动，由于蜗杆5与蜗轮16啮合，使得转动杆15转动，继而带动破碎辊17转动，对切割后的原料进行破碎，此为第二步破碎，第二转动电机19工作带动搅拌装置20转动，对破碎后的原料进行搅拌。

[0017] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

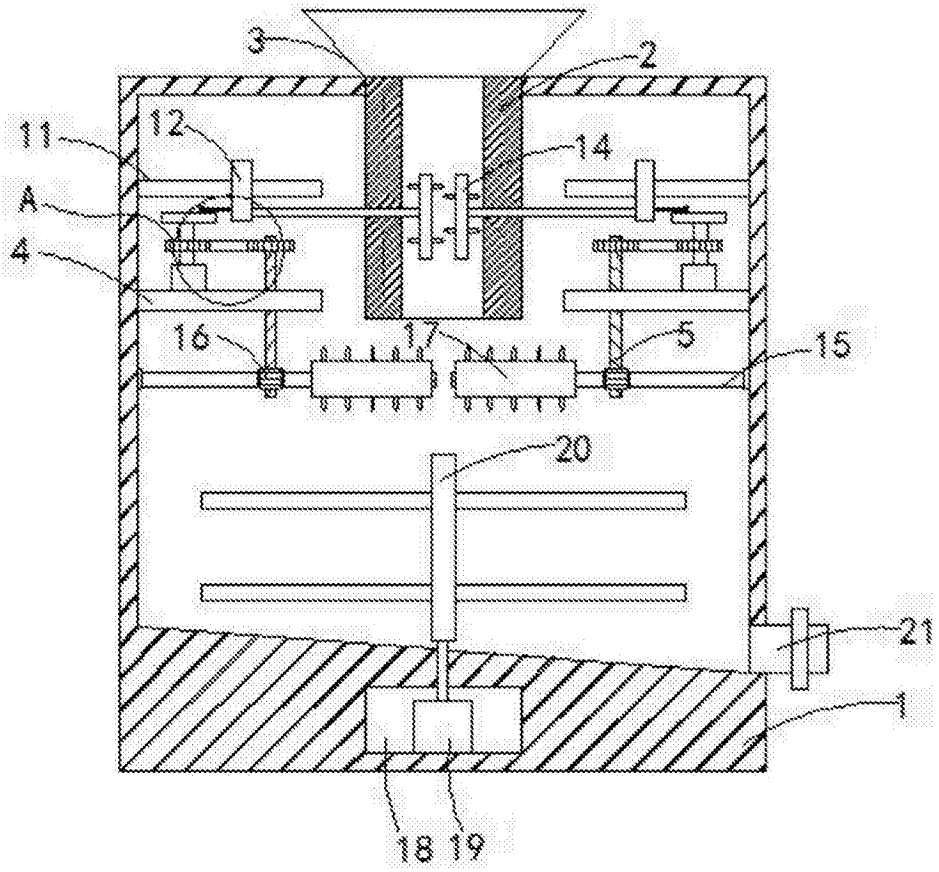


图1

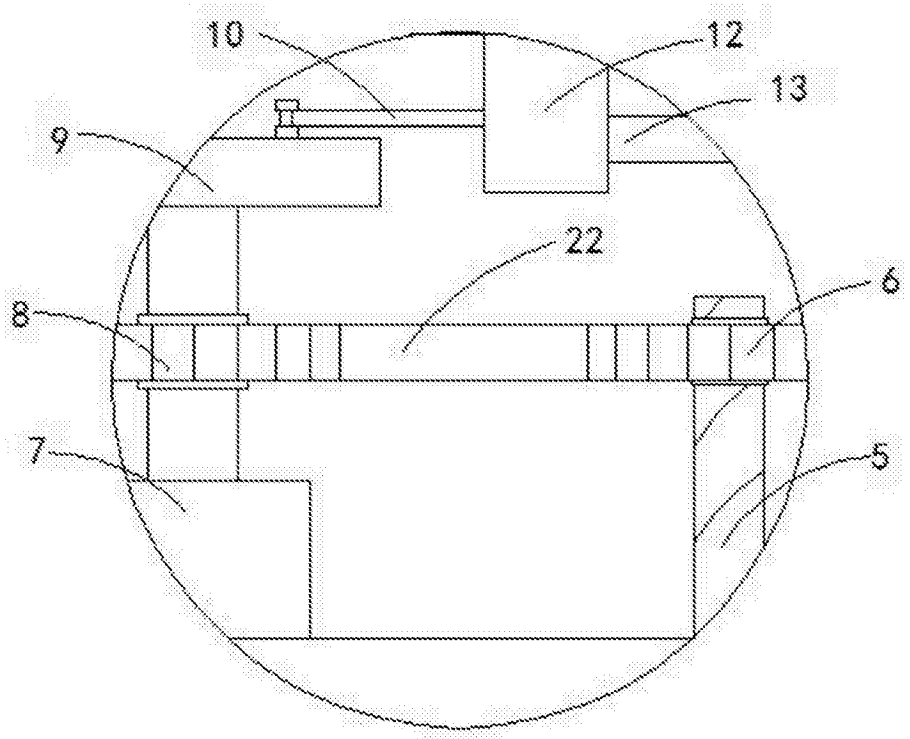


图2