(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221067286 U
(45)授权公告日 2024.06.04

(21)申请号 202322614497.3

(22)申请日 2023.09.26

(73)专利权人 河北名宏新能源有限公司
地址 050200 河北省石家庄市鹿泉区铜冶镇南张庄村村西青银高速辅道西侧

(72)发明人 范凯辉 苏尚 郭光 范晓辉 张博

(74)专利代理机构 东台金诚石专利代理事务所(特殊普通合伙) 32482
专利代理师 华小明

(51)Int.Cl.
B30B 11/08(2006.01)
B30B 11/22(2006.01)
B30B 15/30(2006.01)
B30B 15/32(2006.01)

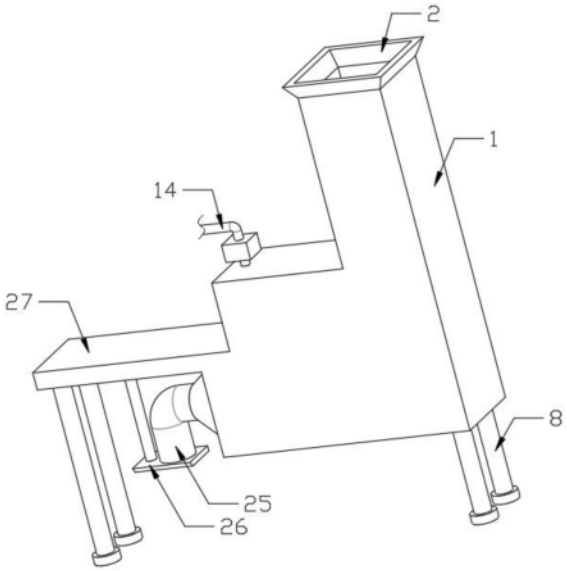
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种秸秆生物质挤压成型装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种秸秆生物质挤压成型装置,包括破碎机构和挤压机构等。本实用新型与现有技术相比的优点在于:该装置设有在挤压前后设有对干燥秸秆增加水分便于挤压成型的喷水设备和挤压成块后防止秸秆生物质块含水过多导致品质变差的烘干设备,除挤压机构外,增添了将秸秆切割成小块的切割机构和将切成小块秸秆辗轧成更小的块或粉末的研磨机构,可将需挤压成块的秸秆或秸秆碎料尽可能的分割成细小的块,极大的提高秸秆生物质块的质量,增加运输便利和燃烧利用率。



CN 221067286 U

1.一种秸秆生物质挤压成型装置,包括呈L状的机体(1),其特征在于:所述机体(1)顶部内连接设有破碎腔(3),所述机体(1)顶端连接设有与破碎腔(3)相连通的进料口(2),所述机体(1)顶部位于破碎腔(3)内转动连接设有多个一号传动轴(4),所述一号传动轴(4)外侧连接设有多个破碎刀片(6),所述机体(1)内位于破碎腔(3)下方连接设有研磨腔(12),所述机体(1)内转动连接设有二号传动轴(10),所述二号传动轴(10)底端连接设有与研磨腔(12)相配合且顶端呈球状的研磨块(11),所述机体(1)底部内连接设有与研磨腔(12)相连通的挤压腔(20),所述机体(1)位于挤压腔(20)内转动连接设有三号传动轴(22),所述三号传动轴(22)外侧连接设有螺旋叶片(23),所述机体(1)位于挤压腔(20)上方连接设有水箱(13),所述机体(1)内连接设有两端分别与水箱(13)和研磨腔(12)底部相连通的输水管(17),所述机体(1)底部位于挤压腔(20)四周连接设有加热板(24),所述机体(1)底部远离研磨腔(12)一端连接设有出料管(25),所述机体(1)位于挤压腔(20)上方外侧连接设有支撑板(27),所述支撑板(27)远离研磨腔(12)一端向下连接设有四号传动轴,所述四号传动轴底端连接设有与出料管(25)相配合的切割刀片(26)。

2.根据权利要求1所述一种秸秆生物质挤压成型装置,其特征在于:所述机体(1)顶部外一侧连接设有多个与各个一号传动轴(4)延伸至机体(1)外一端相连接的一号电机(5),所述机体(1)顶部内位于破碎腔(3)与研磨腔(12)之间连接设有带有多个漏斗状通孔的支撑架(7),所述支撑架(7)中心位置向下连接设有与二号传动轴(10)相连接的二号电机(9),所述机体(1)底部远离出料管(25)一端连接设有与三号传动轴(22)一端相连接的三号电机(21),所述支撑板(27)向下连接设有与四号传动轴相连接的四号电机(28)。

3.根据权利要求1所述一种秸秆生物质挤压成型装置,其特征在于:所述水箱(13)顶部一侧连接设有进水管(14),所述进水管(14)上连接设有一号水泵(15),所述输水管(17)上连接设有二号水泵(18),所述输水管(17)与研磨腔(12)相连通的一端连接设有喷头(19)。

4.根据权利要求1所述一种秸秆生物质挤压成型装置,其特征在于:所述水箱(13)内顶部连接设有液位感应器(16)。

5.根据权利要求1所述一种秸秆生物质挤压成型装置,其特征在于:所述机体(1)和支撑板(27)底端均连接设有支架(8)。

一种秸秆生物质挤压成型装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及秸秆生物质挤压成型装置领域,具体是指一种秸秆生物质挤压成型装置。

背景技术

[0002] 生物质燃料作为清洁能源的一种,越来越得到普及并使用,生物质燃料的来源有很多,比如秸秆和花生壳等,制作秸秆生物质燃料时,一般需将秸秆挤压成块,一面节约空间,另一方面便于携带,由于秸秆晒干后脆且硬的特质,挤压时可能产生成型块内含有大小不一的碎块,这会导致在搬运的过程中因成型块中存在一处或几处较大碎块导致成型块黏性降低易碎,另外在燃烧的过程中也会产生燃烧较慢或不均匀的情况,降低了秸秆生物质成型块的质量和利用率,因此需要一种能够使秸秆生物质均匀分布的秸秆生物质挤压成型装置。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服上述困难,提供一种秸秆生物质挤压成型装置。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的技术方案为:一种秸秆生物质挤压成型装置,包括呈L状的机体,所述机体顶部内连接设有破碎腔,所述机体顶端连接设有与破碎腔相连通的进料口,所述机体顶部位于破碎腔内转动连接设有多个一号传动轴,所述一号传动轴外侧连接设有多个破碎刀片,所述机体内位于破碎腔下方连接设有研磨腔,所述机体内转动连接设有二号传动轴,所述二号传动轴底端连接设有与研磨腔相配合且顶端呈球状的研磨块,所述机体底部内连接设有与研磨腔相连通的挤压腔,所述机体位于挤压腔内转动连接设有三号传动轴,所述三号传动轴外侧连接设有螺旋叶片,所述机体位于挤压腔上方连接设有水箱,所述机体内连接设有两端分别与水箱和研磨腔底部相连通的输水管,所述机体底部位于挤压腔四周连接设有加热板,所述机体底部远离研磨腔一端连接设有出料管,所述机体位于挤压腔上方外侧连接设有支撑板,所述支撑板远离研磨腔一端向下连接设有四号传动轴,所述四号传动轴底端连接设有与出料管相配合的切割刀片。

[0005] 进一步的,所述机体顶部外一侧连接设有多个与各个一号传动轴延伸至机体外一端相连接的一号电机,为破碎刀片旋转并相互挤压后对秸秆进行切割提供动力,所述机体顶部内位于破碎腔与研磨腔之间连接设有带有多个漏斗状通孔的支撑架,所述支撑架中心位置向下连接设有与二号传动轴相连接的二号电机,为研磨块对秸秆碎旋转研磨提供动力,所述机体底部远离出料管一端连接设有与三号传动轴一端相连接的三号电机,为螺旋叶片对秸秆挤压并排出机体提供动力,所述支撑板向下连接设有与四号传动轴相连接的四号电机,为切割刀片将挤压后的秸秆切块提供动力。

[0006] 进一步的,所述水箱顶部一侧连接设有进水管,所述进水管上连接设有一号水泵,用于向水箱内加水,所述输水管上连接设有二号水泵,用于将水箱内的水输送到腔体内,所

述输水管与研磨腔相连通的一端连接设有喷头,便于均匀的将水喷洒在秸秆上。

[0007] 进一步的,所述水箱内顶部连接设有液位感应器,用于监控水箱内的水量。

[0008] 进一步的,所述机体和液压装置箱底部均连接设有多个支座,用于支撑该装置稳固的放置在地面上。

[0009] 本实用新型与现有技术相比的优点在于:该装置设有在挤压前后设有对干燥秸秆增加水分便于挤压成型的喷水设备和挤压成块后防止秸秆生物质块含水过多导致品质变差的烘干设备,除挤压机构外,增添了将秸秆切割成小块的切割机构和将切成小块秸秆辗轧成更小的块或粉末的研磨机构,可将需挤压成块的秸秆或秸秆碎料尽可能的分割成细小的块,极大的提高秸秆生物质块的质量,增加运输便利和燃烧利用率。

附图说明

[0010] 图1是本实用新型一种秸秆生物质挤压成型装置的外观结构示意图。

[0011] 图2是本实用新型一种秸秆生物质挤压成型装置的正视剖面结构示意图。

[0012] 图3是本实用新型一种秸秆生物质挤压成型装置的右视剖面结构示意图。

[0013] 图4是本实用新型一种秸秆生物质挤压成型装置破碎腔处的俯视剖面结构示意图。

[0014] 图5是图2中A部分的结构示意图。

[0015] 如图所示:1、机体,2、进料口,3、破碎腔,4、一号传动轴,5、一号电机,6、破碎刀片,7、支撑架,8、支架,9、二号电机,10、二号传动轴,11、研磨块,12、研磨腔,13、水箱,14、进水管,15、一号水泵,16、液位感应器,17、输水管,18、二号水泵,19、喷头,20、挤压腔,21、三号电机,22、三号传动轴,23、螺旋叶片,24、加热板,25、出料管,26、切割刀片,27、支撑板,28、四号电机,29、四号转动轴。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本实用新型做进一步的详细说明。

[0017] 结合附图1-5,为解决上述技术问题,本实用新型提供的技术方案为:一种秸秆生物质挤压成型装置,包括呈L状的机体1,所述机体1和液压装置箱底部均连接设有多个支座,用于支撑该装置稳固的放置在地面上。

[0018] 所述机体1顶部内连接设有破碎腔3,所述机体1顶端连接设有与破碎腔3相连通的进料口2,呈漏斗状的进料口2便于秸秆放入机体1内,所述机体1顶部位于破碎腔3内转动连接设有多个一号传动轴4,所述一号传动轴4外侧连接设有多个破碎刀片6,各个破碎刀片6之间相互配合,将秸秆切碎层碎块状,所述机体1顶部外一侧连接设有多个与各个一号传动轴4延伸至机体1外一端相连接的一号电机5,为破碎刀片6旋转并相互挤压后对秸秆进行切割提供动力。

[0019] 所述机体1内位于破碎腔3下方连接设有研磨腔12,所述机体1内转动连接设有二号传动轴10,所述二号传动轴10底端连接设有与研磨腔12相配合且顶端呈球状的研磨块11,用于将破碎后的秸秆进一步研磨成粉状或更小的碎块,研磨块11上方球状设计可避免秸秆碎渣在研磨块11上残留,所述机体1顶部内位于破碎腔3与研磨腔12之间连接设有带有多个漏斗状通孔的支撑架7,便于破碎腔3内的秸秆碎块进入下方的研磨腔12内,避免秸秆

碎块掉落在支撑架7上,所述支撑架7中心位置向下连接设有与二号传动轴10相连接的二号电机9,为研磨块11对秸秆碎旋转研磨提供动力。

[0020] 所述机体1底部内连接设有与研磨腔12相连通的挤压腔20,所述机体1位于挤压腔20内转动连接设有三号传动轴22,所述三号传动轴22外侧连接设有螺旋叶片23,用于将秸秆碎渣挤压成块,并慢慢将其从一端的出料管25中推出,所述机体1底部远离出料管25一端连接设有与三号传动轴22一端相连接的三号电机21,为螺旋叶片23对秸秆挤压并排出机体1提供动力。

[0021] 所述机体1位于挤压腔20上方连接设有水箱13,为秸秆被挤压成块时提供一定量的水分,便于秸秆互相粘连成块,所述水箱13内顶部连接设有液位感应器16,用于监控水箱13内的水量,所述水箱13顶部一侧连接设有进水管14,所述进水管14上连接设有一号水泵15,用于向水箱13内加水,所述机体1内连接设有两端分别与水箱13和研磨腔12底部相连通的输水管17,所述输水管17上连接设有二号水泵18,用于将水箱13内的水输送到腔体内,所述输水管17与研磨腔12相连通的一端连接设有喷头19,便于均匀的将水喷洒在秸秆上,所述机体1底部位于挤压腔20四周连接设有加热板24,用于蒸发一部分秸秆内的水分,避免出料后成品过于潮湿。

[0022] 所述机体1底部远离研磨腔12一端连接设有出料管25,用于排出被挤压的秸秆,所述机体1位于挤压腔20上方外侧连接设有支撑板27,所述支撑板27远离研磨腔12一端向下连接设有四号传动轴,所述四号传动轴底端连接设有与出料管25相配合的切割刀片26,所述支撑板27向下连接设有与四号传动轴相连接的四号电机28,为切割刀片26将挤压后的秸秆切块提供动力,所述机体1和支撑板27底端均连接设有支架8。

[0023] 本实用新型在具体实施时,将秸秆从进料口2缓慢放入该装置,缓缓向下进入破碎腔3内的秸秆被下方高速旋转的各个破碎刀片6切割成细小碎块状,并继续向着破碎腔3下方掉落至研磨腔12内,掉落在研磨腔12内的秸秆继续被高速旋转移动的研磨块11所研磨成更加精细的小块或粉末后,并继续向着下方的挤压腔20内掉落,在经过研磨腔12底部时,一侧的喷头19向着被研磨后的秸秆喷水少量的水,便于挤压成块时增加秸秆的粘度,秸秆掉入挤压腔20后,随着螺旋叶片23的推动,秸秆被向着较窄的出料管25方向挤压并从出料管25中推出机体1,在推压的过程中,机体1位于挤压腔20四周的加热板24,将秸秆进行一定量的加热,将成块后秸秆中的水分蒸发一部分,便于秸秆块的干燥和质量,在秸秆排出出料管25时,出料管25一侧的切割刀片26会将持续排出的秸秆切断成一块一块,将切断后成块的秸秆生物质块收集起来即可。

[0024] 以上对本实用新型及其实施方式进行了描述,这种描述没有限制性,附图中所示的也只是本实用新型的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。总而言之如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本实用新型创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本实用新型的保护范围。

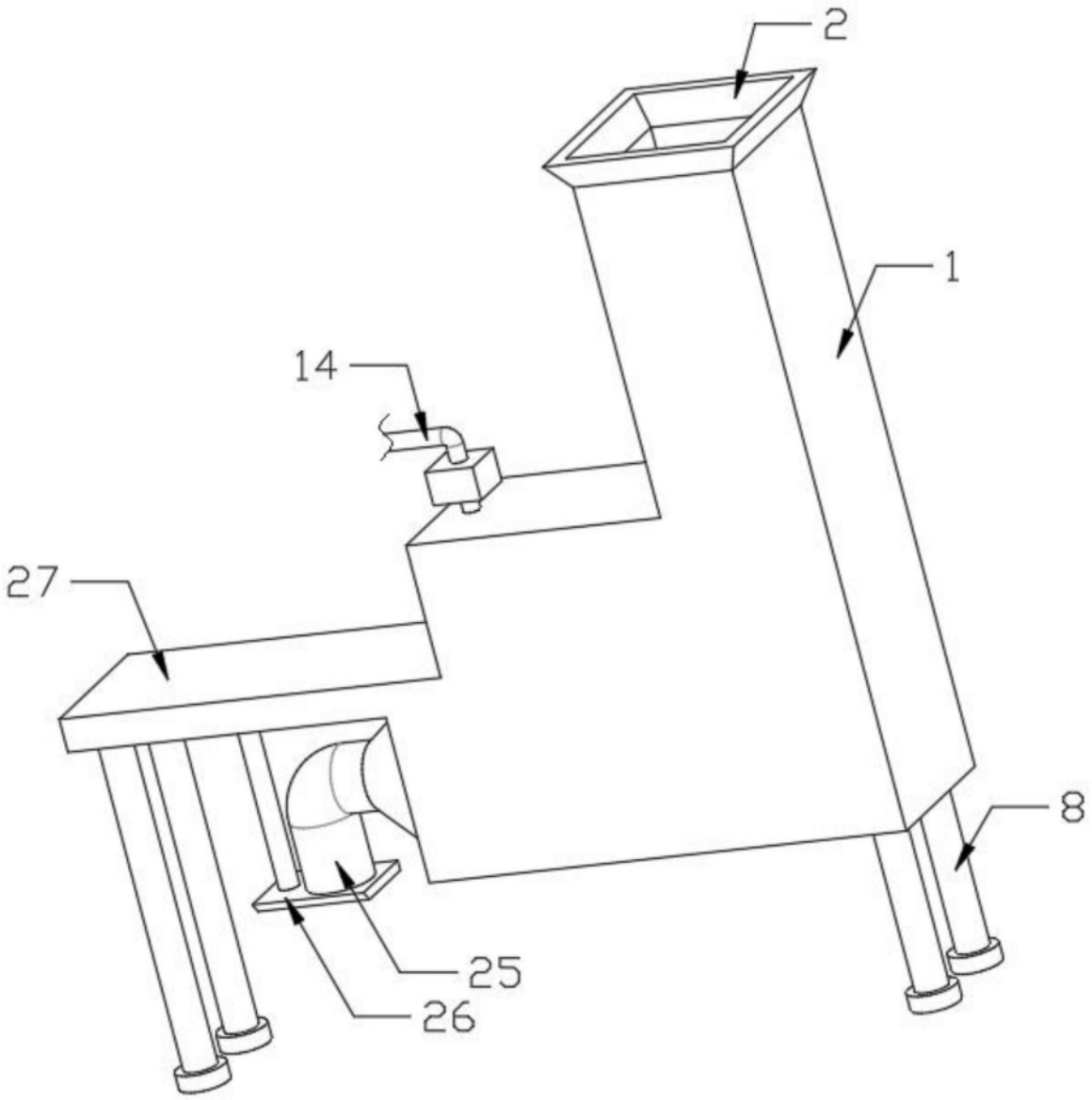


图1

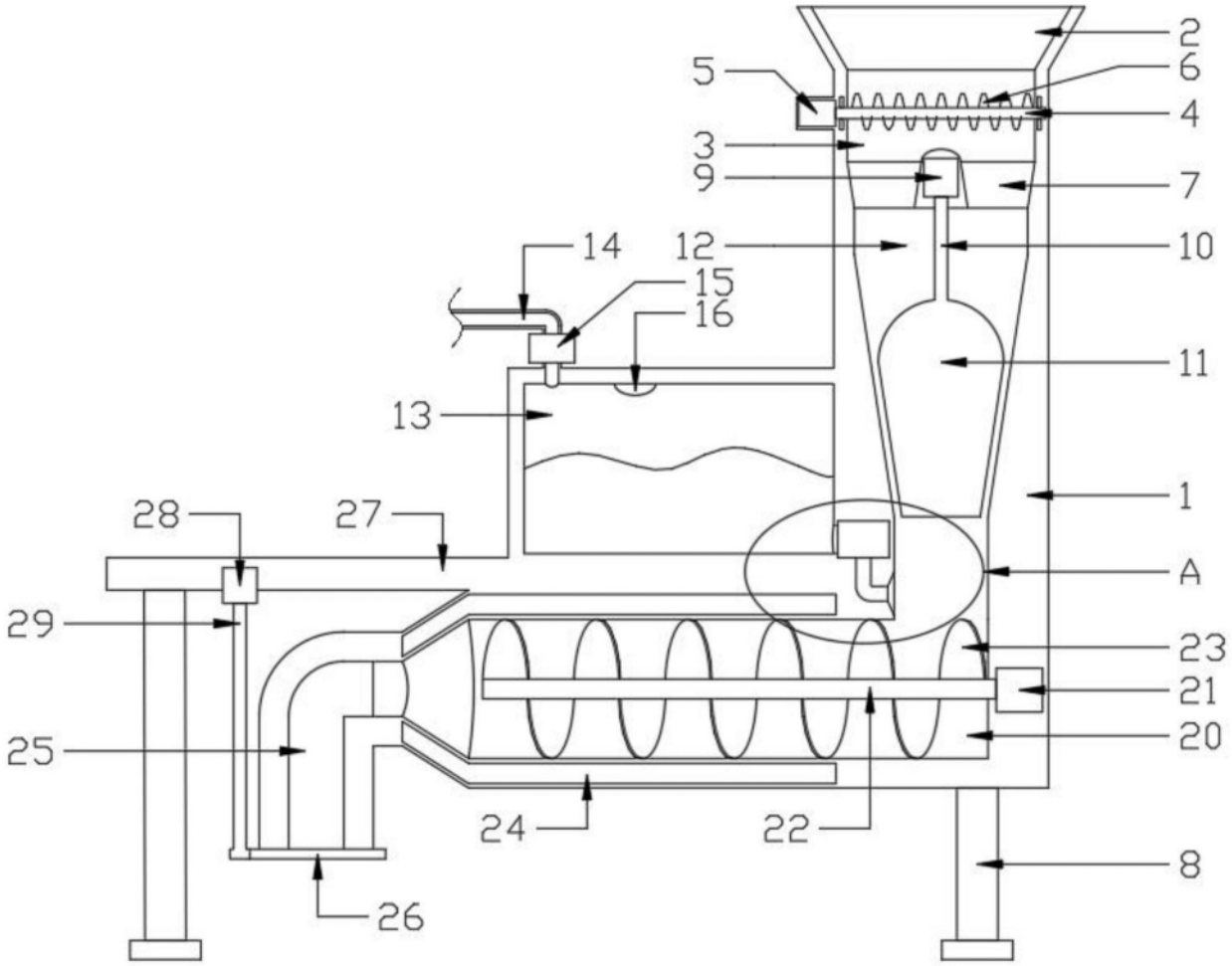


图2

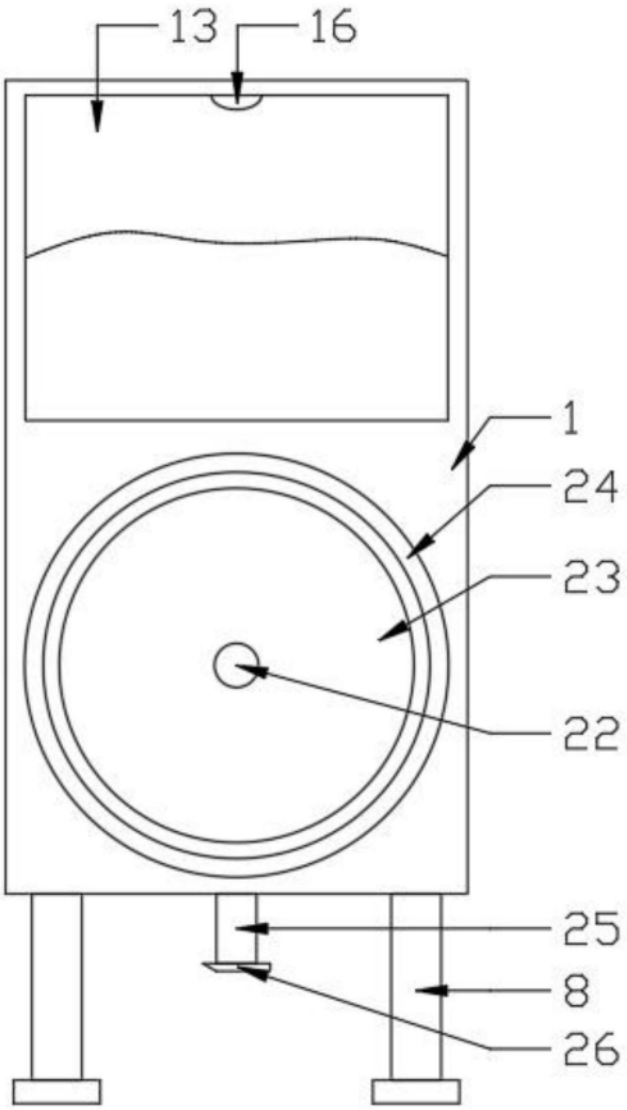


图3

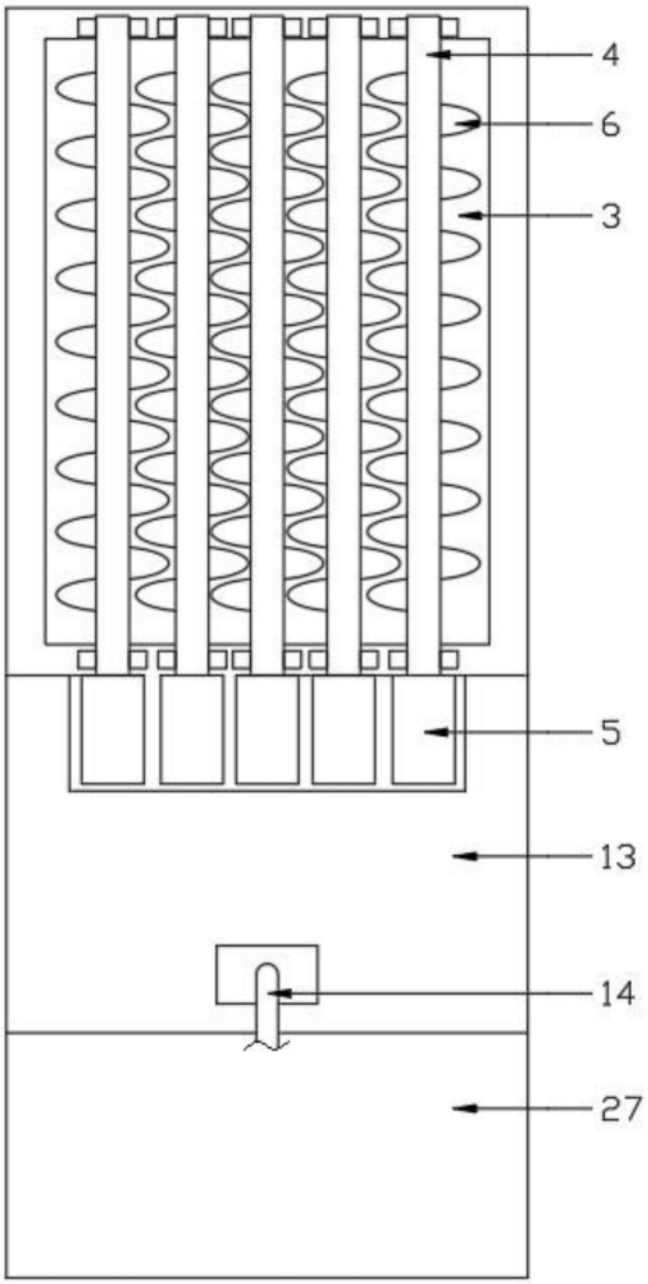


图4

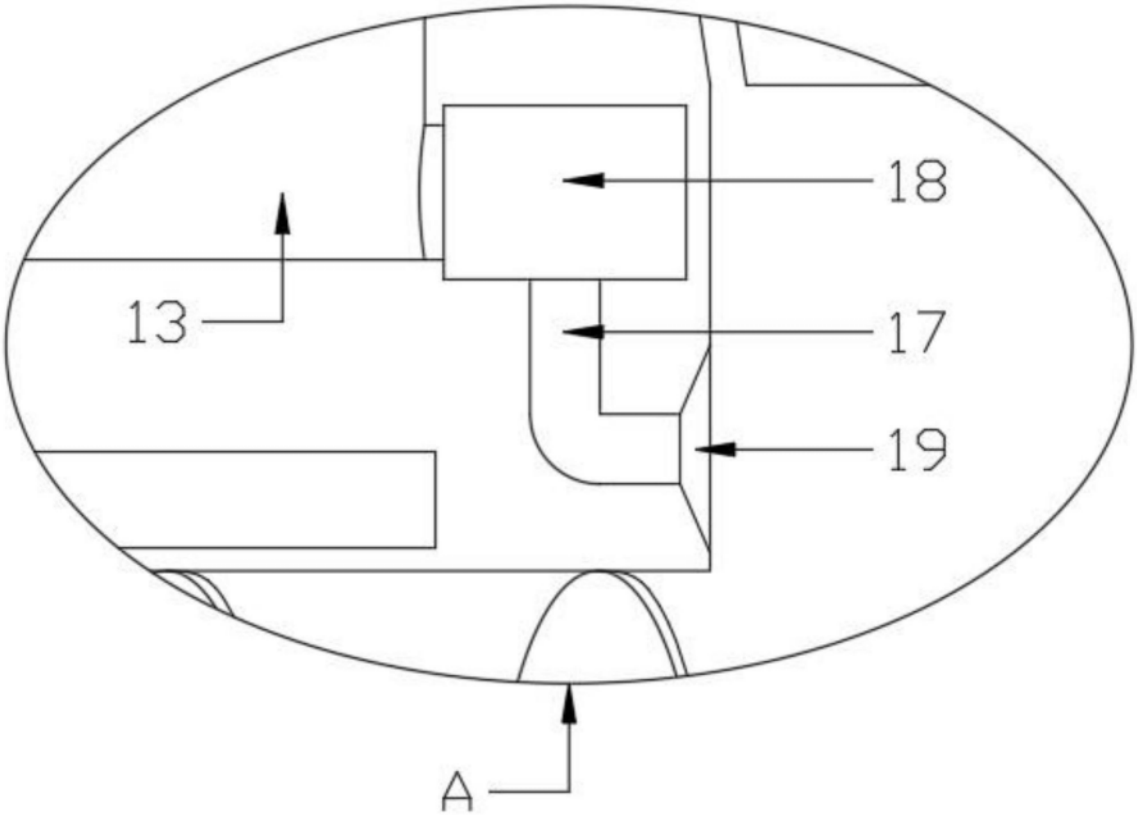


图5