

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202635057 U

(45) 授权公告日 2013. 01. 02

(21) 申请号 201220250948. 9

(22) 申请日 2012. 05. 31

(73) 专利权人 山西大学

地址 030006 山西省太原市坞城路 92 号

(72) 发明人 刘滇生 任振兴 王俊宏 王国利

王梦亮 程春明

(74) 专利代理机构 山西五维专利事务所(有限
公司) 14105

代理人 李印贵

(51) Int. Cl.

A01C 7/06(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

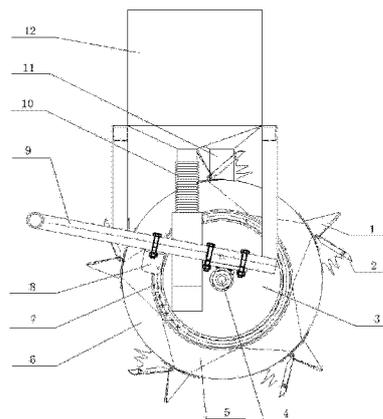
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

一种种肥同穴播种机

(57) 摘要

本实用新型提供的一种种肥同穴播种机,所要解决的问题是:实现种子与肥料同入一穴。主要包括机架、播种轮和排种盘;还包括种仓、肥仓和行星齿轮差速器;其特点是:所述种仓和肥仓并列位于播种轮的上方,由料仓隔板隔开,随着播种轮的转动,种子与肥料分别从播种轮径板的两侧同时进入鸭嘴并被种入一个穴坑。本实用新型最大限度地减少了施肥量。



1. 一种种肥同穴播种机,包括机架(9)、播种轮(6)和排种盘(3);其特征是:所述播种轮(6)由筋板(18)和固连在筋板外圆的鸭嘴圈(19)组成,其中:筋板(18)与轮轴(4)固连,而轮轴(4)与机架(9)通过轴承连接;还包括种仓(12)、肥仓(13)和行星齿轮差速器;所述种仓(12)和肥仓(13)并列位于播种轮(6)的上方,由料仓隔板(22)隔开,种仓(12)通过排种管(10)与排种盘(3)连通,排肥管(11)与固定在轮轴(4)上的节流器(15)连通;所述行星齿轮差速器位于播种轮(6)的中部;

所述筋板(18)的两面都设置若干个导流槽(5),导流槽(5)沿径向呈辐射状;其中:筋板(18)的中心孔与轮轴(4)固连;所述排种盘(3)装在行星齿轮差速器的播种轮(6)筋板(18)的一侧,排种盘排种孔与筋板(18)一面的导流槽(5)对应,且排种盘(3)与齿圈(17)固连;所述节流器(15)的下方设有肥料漏斗(16),肥料漏斗(16)口对应筋板(18)的另一面的导流槽(5);所述导流槽(5)端口与鸭嘴(1)对应,而鸭嘴(1)均匀分布并装在鸭嘴圈(19)外圆上。

2. 根据权利要求1所述的一种种肥同穴播种机,其特征是:所述行星齿轮差速器由齿圈(17)、太阳轮(20)、行星轮架(14)及行星轮(21)组成,且行星轮架(14)与外圈(7)固连,而外圈(7)通过连接板(8)与机架(9)固定,太阳轮(20)与轮轴(4)固连随播种轮(6)转动,齿圈(17)被动。

一种种肥同穴播种机

技术领域

[0001] 本实用新型属于农业机械技术领域,具体涉及一种种肥同穴播种机。

背景技术

[0002] 在现代农业中,无论是无公害农业,绿色农业还是有机农业都提倡精准农业理念,通过实施精准操作,可在尽量不减产的情况下,降低农业生产成本,有效避免资源浪费,降低因施肥除虫对环境造成的污染。精准操作包括精量播种和精量施肥,现有的播种机械已经基本实现了精量播种,如玉米、大豆、马铃薯等精量播种机的出现大大提高了生产效率。精准施肥的主要特点:合理施用化肥,降低生产成本,减少环境污染;减少和节约水资源;节本增效,省工省时,优质高产;使农作物的物质营养得到合理利用,保证了农产品的产量和质量。现在市场的种肥同播一体机也基本实现化肥的精量播种,采用的主要方式是化肥与种子保持一定距离,以免烧根。在山西大学多年的生物有机肥的规模推广试验中,研究发现经过完全腐熟的生物有机肥最佳施肥方式是种肥同穴播种,即种子和肥料放在同一穴中,但市场上现有的播种机无法满足此耕作要求。现有技术还没有解决种肥同穴的问题;此外,排种盘与播种轮差速的实现方法所采用的机构成本较高,结构复杂。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是解决现有技术存在的问题,提供一种将排种盘与排肥盘并列安装在同一个播种轮上,实现种肥同穴,精准施肥的种肥同穴播种机。

[0004] 本实用新型为解决上述技术问题而采取的技术方案是:

[0005] 一种种肥同穴播种机,包括机架、播种轮和排种盘;其特征是:所述播种轮由筋板和固连在筋板外圆的鸭嘴圈组成,其中:筋板与轮轴固连,而轮轴与机架通过轴承连接;还包括种仓、肥仓和行星齿轮差速器;所述种仓和肥仓并列位于播种轮的上方,由料仓隔板隔开,种仓通过排种管与排种盘连通,排肥管与固定在轮轴上的节流器连通;所述行星齿轮差速器位于播种轮的中部;

[0006] 所述筋板的两面都设置若干个导流槽,导流槽沿径向呈辐射状;其中:筋板的中心孔与轮轴固连;所述排种盘装在行星齿轮差速器的播种轮筋板的一侧,排种盘排种孔与筋板一面的导流槽对应,且排种盘与齿圈固连;所述节流器的下方设有肥料漏斗,肥料漏斗口对应筋板的另一面的导流槽;所述导流槽端口与鸭嘴对应,而鸭嘴均匀分布并装在鸭嘴圈外圆上。

[0007] 所述行星齿轮差速器由齿圈、太阳轮、行星轮架及行星轮组成,且行星轮架与外圈固连,而外圈通过连接板与机架固定,太阳轮与轮轴固连随播种轮转动,齿圈被动。

[0008] 本实用新型与现有技术相比,具有以下有益效果:

[0009] 1、由于本实用新型采用排种盘与排肥盘并列安装,实现了种肥同穴,施肥量大幅度减少;

[0010] 2、由于本实用新型采用行星齿轮减速机构,使整机结构简单、成本降低。

附图说明

- [0011] 图 1 为本实用新型的结构示意图；
[0012] 图 2 为本实用新型的结构示意图；
[0013] 图 3 为本实用新型的播种轮示意图；
[0014] 图 4 为本实用新型的行星减速机构示意图。

具体实施方式

[0015] 如图 1 所示和图 2 所示,一种种肥同穴播种机,包括机架 9、播种轮 6、排种盘 3、种仓 12、肥仓 13 和行星齿轮差速器;所述播种轮 6 由筋板 18 和固连在筋板外圆的鸭嘴圈 19 组成,其中:筋板 18 与轮轴 4 固连,而轮轴 4 与机架 9 通过轴承连接;所述种仓 12 和肥仓 13 并列位于播种轮 6 的上方,由料仓隔板 22 隔开,种仓 12 通过排种管 10 与排种盘 3 连通,如图 3 所示,排肥管 11 与固定在轮轴 4 上的节流器 15 连通;

[0016] 如图 4 所示,所述行星齿轮差速器位于播种轮 6 的中部,其由齿圈 17、太阳轮 20、行星轮架 14 及行星轮 21 组成,且行星轮架 14 与外圈 7 固连,而外圈 7 通过连接板 8 与机架 9 固定,太阳轮 20 与轮轴 4 固连随播种轮 6 转动,齿圈 17 被动;

[0017] 所述筋板 18 的两面都设置若干个导流槽 5,导流槽 5 沿径向呈辐射状;其中:筋板 18 的中心孔与轮轴 4 固连;所述排种盘 3 装在有行星齿轮差速器的播种轮 6 筋板 18 的一侧,排种盘排种孔与筋板 18 一面的导流槽 5 对应,且排种盘 3 与齿圈 17 固连;所述节流器 15 的下方设有肥料漏斗 16,肥料漏斗 16 口对应筋板 18 的另一面的导流槽 5;所述导流槽 5 端口与鸭嘴 1 对应,而鸭嘴 1 均匀分布并装在鸭嘴圈 19 外圆上。

[0018] 工作过程:

[0019] 本实用新型使用时,将种子及肥料分别放入种仓 12 和肥仓 13,将机架 9 横梁与拖动装置连接;当播种机前进时,播种轮 6 转动,经行星齿轮减速后排种盘 3 将种子排入排种孔进入鸭嘴 1,同时播种轮 6 的另一面肥料经节流器 15 进入肥料漏斗 16,再进入鸭嘴 1,随着播种轮 6 的转动,压板 2 受压,鸭嘴 1 打开将种子和肥料同时播入由鸭嘴 1 扎开的穴坑中,实现种肥同穴;通过操作节流器 15 可控制施肥量。

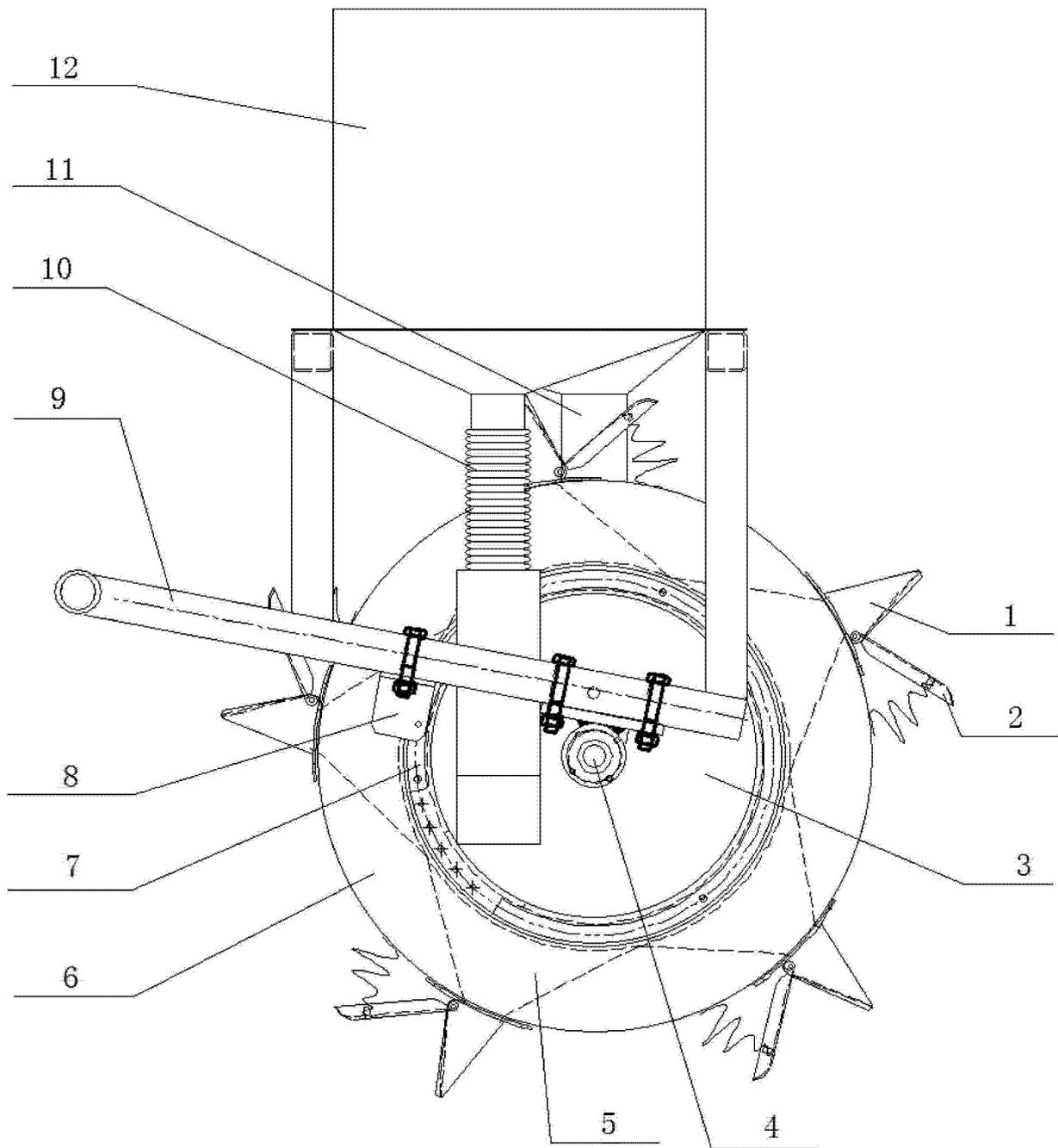


图 1

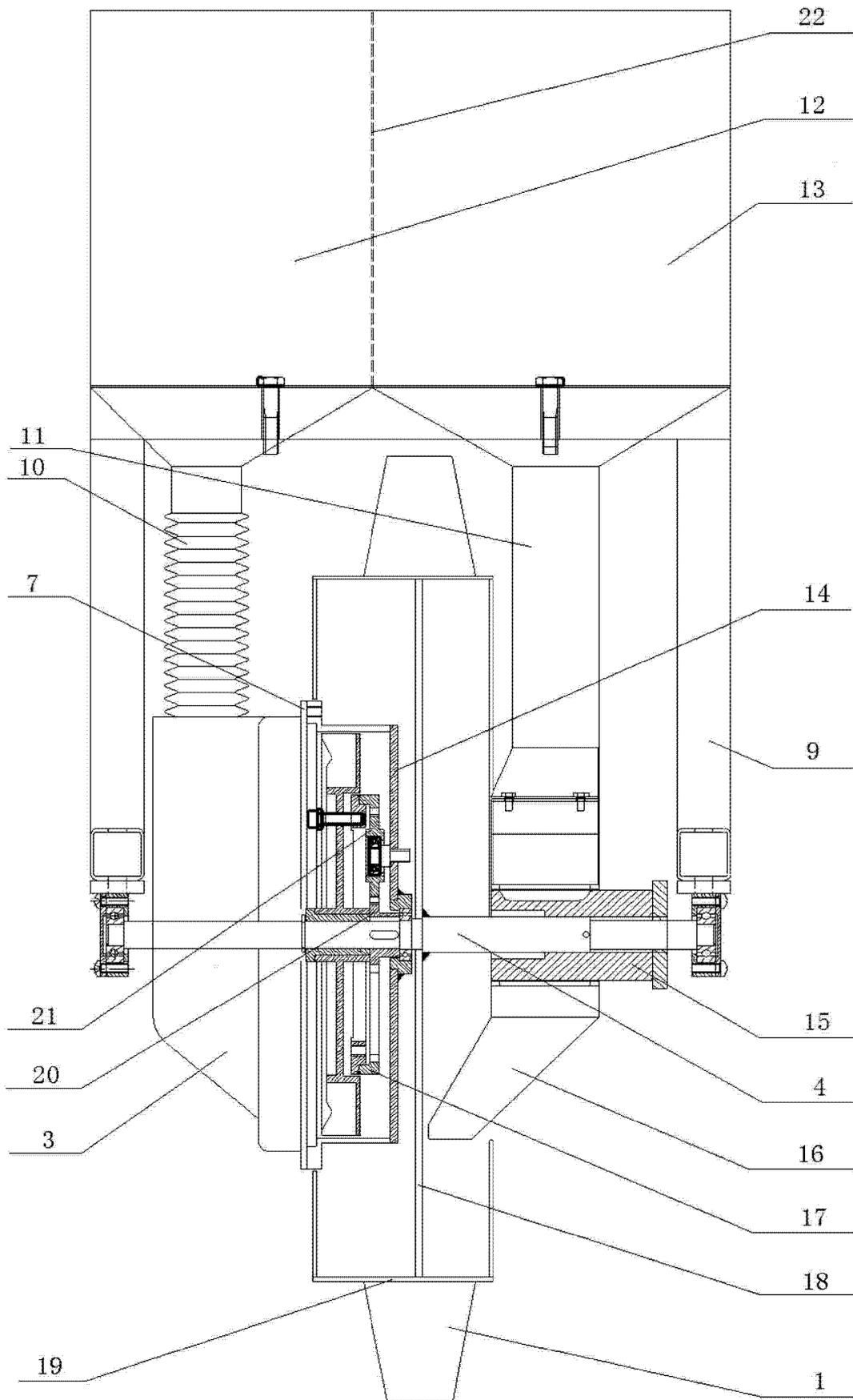


图 2

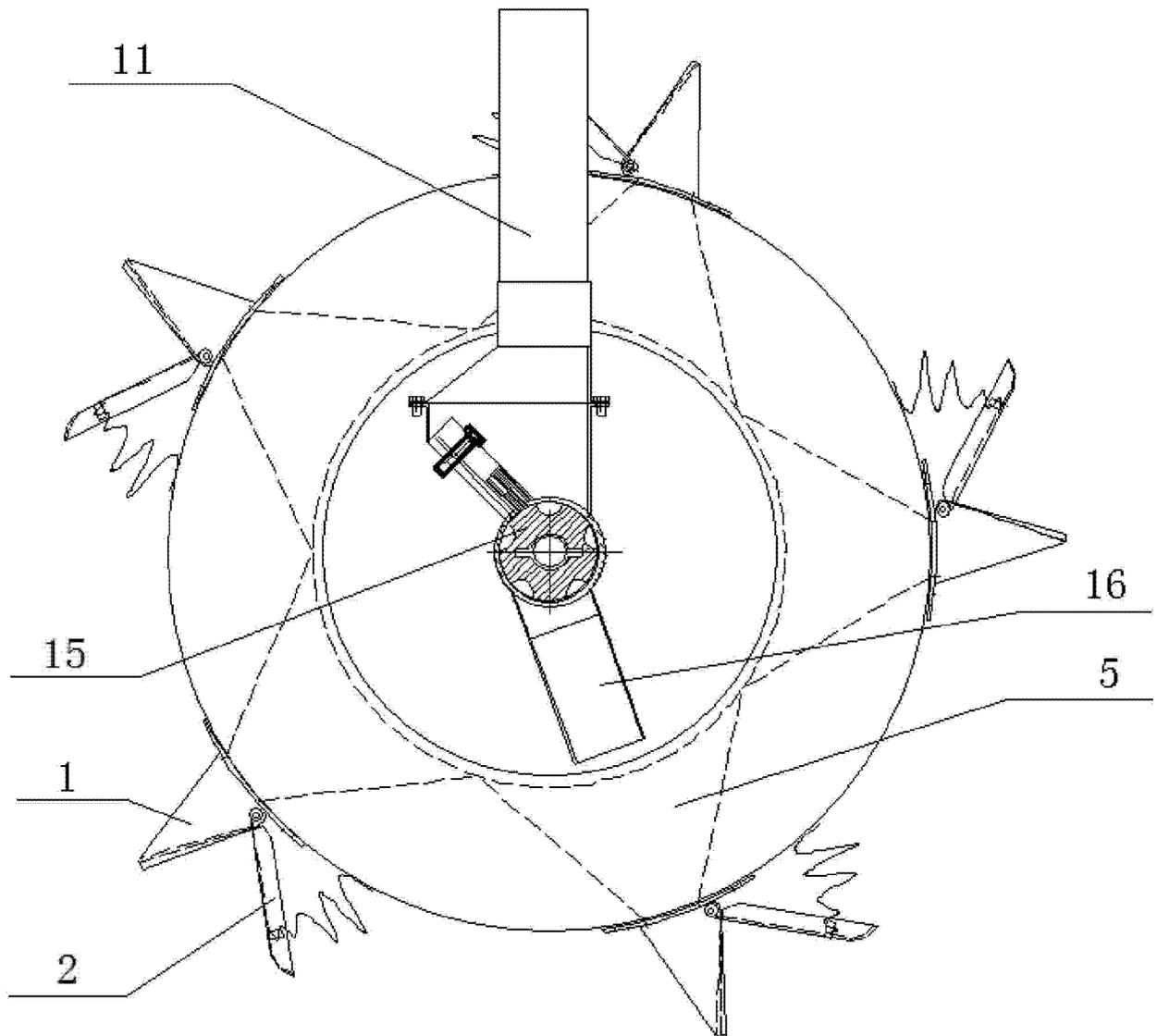


图 3

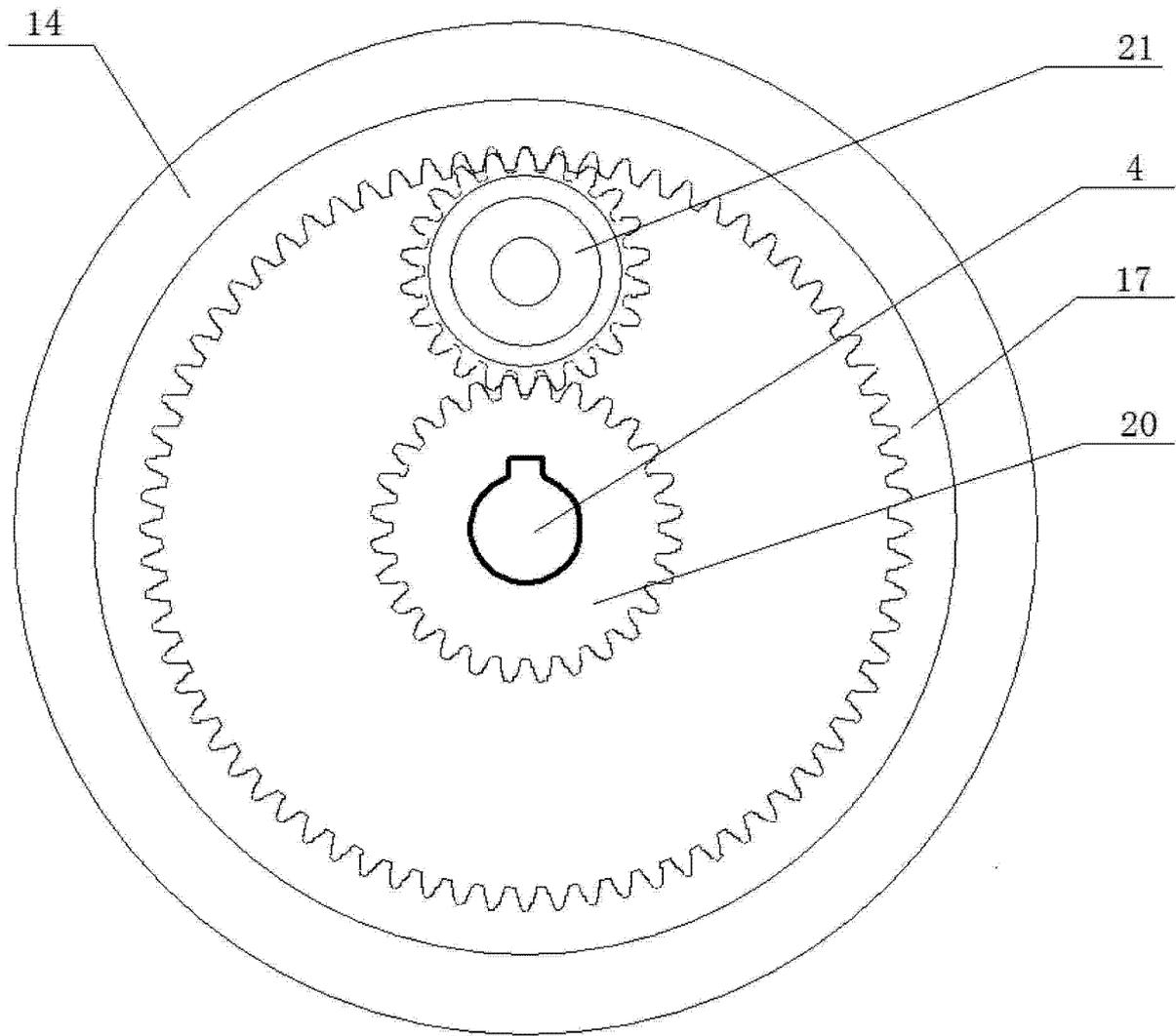


图 4