



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105940858 A

(43)申请公布日 2016.09.21

(21)申请号 201610403098.4

A01D 41/12(2006.01)

(22)申请日 2016.06.07

A01D 41/02(2006.01)

(71)申请人 华中农业大学

A01D 41/14(2006.01)

地址 430070 湖北省武汉市洪山区狮子山
街1号

A01B 51/02(2006.01)

(72)发明人 张国忠 卢康 雷志强 周勇
黄海东 樊啓洲 刘青 张沙沙
付建伟 邹亚 杨文平 杨明

(74)专利代理机构 武汉宇晨专利事务所 42001

代理人 王敏锋

(51)Int.Cl.

A01D 45/04(2006.01)

A01D 41/06(2006.01)

A01F 12/44(2006.01)

A01F 12/22(2006.01)

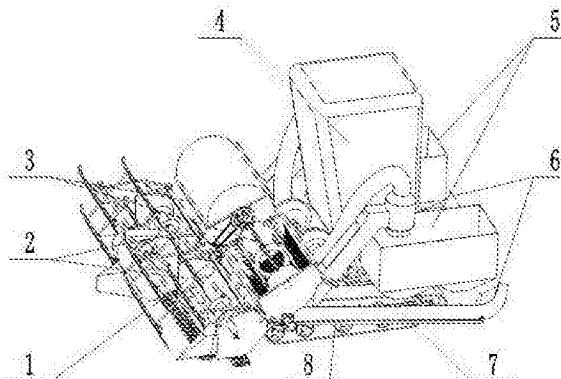
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种双割台双滚筒高地隙水稻收获机

(57)摘要

本发明公开了一种双收穗割台双滚筒高地隙水稻收获机，包括设有液压无级变速器和发动机的行走动力系统，设有行走装置的高地隙底盘，设在高地隙底盘上的双滚筒清选总成，位于双滚筒清选总成前端的双收穗割台，位于其左右排草口处且安装在高地隙底盘机架上的两个刮板式秸秆输送装置，设在高地隙底盘机架上，位于发动机上端的驾驶室和操控台，设在驾驶室和操控台两侧的一对粮仓，设在双收穗割台壳体下方的双层下割刀。本发明可调节双层下割刀作业高度，适用于对留桩高度有要求作物的收获作业，仅割下穗头，可有效提升工作效率，降低脱粒清选功耗，并将排出的碎秸秆铺放于履带碾压行，避免碎秸秆覆盖留桩，也适用于普通水稻收获作业。



1. 一种双收穗割台双滚筒高地隙水稻收获机，包括收获机本体，所述收获机本体包括设有液压无级变速器(1)和发动机(7)的行走动力系统，其特征在于：还设有行走装置的高地隙底盘(8)，高地隙底盘(8)上设置双滚筒清选总成(3)，双滚筒清选总成(3)前端设有双收穗割台(2)，双滚筒清选总成(3)和双收穗割台(2)通过传动装置与液压无级变速器(1)和发动机(7)连接，高地隙底盘(8)机架上安装两个刮板式秸秆输送装置(6)，刮板式秸秆输送装置(6)位于双滚筒清选总成(3)的左右排草口(3m)处，刮板式秸秆输送装置(6)前端设有用于驱动其工作的排草液压马达(28)，高地隙底盘(8)机架上设置驾驶室和操控台(4)，驾驶室和操控台(4)位于发动机(7)上端，驾驶室和操控台(4)两侧设有一对粮仓(5)。

2. 根据权利要求1所述的双收穗割台双滚筒高地隙水稻收获机，其特征在于：所述双滚筒清选总成(3)包括设在高地隙底盘(8)上的左滚筒清选总成(3A)与右滚筒清选总成所述右滚筒清选总成(3B)包括设在壳体(3k)上部的圆柱形顶盖(3a)、设在顶盖(3a)内侧的导草板(3b)、设在壳体(3k)内部的栅格式凹板筛(3e)和滚筒轴(3d)、设在滚筒轴(3d)上的杆齿式滚筒(3c)，所述顶盖(3a)、导草板(3b)、杆齿式滚筒(3c)、滚筒轴(3d)及栅格式凹板筛(3e)同轴安装，共同组成脱粒分离室(3n)，壳体(3k)内部下方设置输粮搅龙(3f)和链式刮板输粮装置(3g)，链式刮板输粮装置(3g)末端设置清选筒(3j)，在高地隙底盘(8)机架平台上且位于壳体后部安装风机(3h)，风机(3h)的进风口与清选筒(3j)上端的风管(3i)连接。

3. 根据权利要求2所述的双收穗割台双滚筒高地隙水稻收获机，其特征在于：所述杆齿式滚筒(3c)包括同轴安装的一对辐盘(3c4)和辐环(3c5)，辐环(3c5)位于两辐盘(3c4)中间并与两辐盘(3c4)同轴，辐盘(3c4)和辐环(3c5)外缘均匀安装齿杆(3c2)，所述齿杆(3c2)两端焊接与辐盘(3c4)连接的连接件(3c3)，齿杆(3c2)上垂直安装的一排锥形杆齿(3c1)。

4. 根据权利要求1-3任一项所述的双收穗割台双滚筒高地隙水稻收获机，其特征在于：所述双收穗割台(2)包括双收穗割台壳体(2f)和将双收穗割台壳体(2f)分成左右两部分的一个中间分禾器(2d)，双收穗割台壳体(2f)左右两端设置一对分禾器(2e)，双收穗割台壳体(2f)内部设置左右两个收穗割台搅龙(2c)，双收穗割台壳体(2f)上部设置左右两个偏心弹齿式拨禾轮(2a)，偏心弹齿式拨禾轮(2a)与拨禾轮升降油缸(25)连接，双收穗割台壳体(2f)前端设置整体式割刀(2b)，在双收穗割台壳体(2f)下方设置双层下割刀(9)，双收穗割台壳体(2f)后部分别设置用于将割下的稻穗输送至双滚筒清选总成(3)的杆齿式滚筒(3c)的左右两个中间输送装置(2g)，中间输送装置(2g)的传动链轮与双滚筒清选总成(3)的传动链轮同轴，中间输送装置(2g)的传动带轮驱动双层下割刀(9)和收穗割台搅龙(2c)，收穗割台搅龙(2c)与偏心弹齿式拨禾轮(2a)通过带轮连接，高地隙底盘(8)机架上设置一对作用于两个中间输送装置(2g)的割台升降油缸(23)，拨禾轮升降油缸(25)、割台升降油缸(23)以及排草液压马达(28)通过换向阀(24)与液压泵连接。

5. 根据权利要求4所述的双收穗割台双滚筒高地隙水稻收获机，其特征在于：所述双层下割刀(9)包括双层割刀支架(9a)和设在双层割刀支架(9a)上的整体式下割刀(9c)，双层割刀支架(9a)上设有护刃器(9b)，双层下割刀(9)上设置控制其升降的拉丝(9d)和操作手柄(9e)。

一种双割台双滚筒高地隙水稻收获机

技术领域

[0001] 本发明涉及收割设备技术领域，具体为一种双割台双滚筒高地隙水稻收获机，适用于再生稻及普通水稻收获。

背景技术

[0002] 再生稻是水稻的一类品种，主要分布在我国南方种植单季稻热量有余而双季稻热量不足及双季稻只种一季中稻的地区，如四川、福建等地。特点是在头季稻成熟之后，大约只割下稻株上2/3的部位，收取稻穗，留下1/3稻株和根系，利用再生能力及合理的耕作栽培技术，使之继续萌发成苗，二次成熟。相比普通水稻，再生稻具有生育期短、日产量高、省种、省工、节水及稻米品质好和效益高等优点。

[0003] 基于再生稻的再生特性，为减少对稻桩的影响，当前，再生稻头季稻普遍采用人工收获，劳动强度大，工作环境恶劣，收获效率低，不利于抢农时。目前，我国农村劳动力迅速转向城市，同时因年轻人不愿意从事农业生产，造成农村剩余劳动力匮乏且劳动者年龄普遍偏大，更加限制了再生稻的推广。因此，再生稻的机械化收获是其发展的必然趋势。

[0004] 目前，现有水稻收获机普遍采用400mm~600mm宽履带或行走轮，对留桩高度有要求作物的碾压率大且底盘离地间隙低，对留桩造成较大伤害。由于再生稻具有湿脱性差，收获时青枝绿叶等特点，传统收获方式容易造成滚筒堵塞，不适于再生稻的收获。

发明内容

[0005] 本发明的目的是为了克服上述不足，提供一种双割台双滚筒高地隙水稻收获机，适应于再生稻及普通水稻收获，且高效、低碾压。

[0006] 为实现上述目的，本发明采用如下技术方案：

一种双割台双滚筒高地隙水稻收获机，包括收获机本体，所述收获机本体包括设有液压无级变速器和发动机的行走动力系统，还设有行走装置的高地隙底盘，高地隙底盘上设置双滚筒清选总成，双滚筒清选总成前端设有双收穗割台，双滚筒清选总成和双收穗割台通过传动装置与液压无级变速器和发动机连接，高地隙底盘机架上安装两个刮板式秸秆输送装置，刮板式秸秆输送装置位于双滚筒清选总成的左右排草口处，刮板式秸秆输送装置前端设有用于驱动其工作的排草液压马达，高地隙底盘机架上设置驾驶室和操控台，驾驶室和操控台位于发动机上端，驾驶室和操控台两侧设有一对粮仓。

[0007] 所述双滚筒清选总成包括设在高地隙底盘上的左右两个滚筒清选总成，两滚筒清选总成结构对称，尺寸等参数均相同；所述右清选总成包括设在壳体上部的圆柱形顶盖，设在顶盖内侧的导草板，设在壳体内部的栅格式凹板筛和滚筒轴，设在滚筒轴上的杆齿式滚筒；所述顶盖、导草板、杆齿式滚筒、滚筒轴及栅格式凹板筛同轴安装，共同组成脱粒分离室，壳体内部下方设置输粮搅龙和链式刮板输粮装置，链式刮板输粮装置末端设置清选筒，在高地隙底盘机架平台上且位于壳体后部安装风机，风机的进风口与清选筒上端的风管连接。

[0008] 所述杆齿式滚筒包括同轴安装的一对辐盘及位于两辐盘中间并与其同轴的单一辐环，辐盘和辐环外缘均匀安装齿杆，所述齿杆两端焊接与辐盘连接的连接件，齿杆上垂直安装一排锥形杆齿。

[0009] 所述双收穗割台包括双收穗割台壳体，所述的双收穗割台壳体由一个中间分禾器将其分为左右两部分，用于分流收割的稻穗，双收穗割台壳体左右两端设置一对分禾器，双收穗割台壳体内部设置左右两个收穗割台搅龙，双收穗割台壳体上部设置左右两个偏心弹齿式拨禾轮，偏心弹齿式拨禾轮与拨禾轮升降油缸连接，双收穗割台壳体前端设置整体式割刀，在双收穗割台壳体下方设置双层下割刀，双收穗割台壳体后部分别设置用于将割下的稻穗输送至双滚筒清选总成的杆齿式滚筒的左右两个中间输送装置，中间输送装置的传动链轮与双滚筒清选总成的传动链轮同轴，中间输送装置的传动带轮驱动双层下割刀和收穗割台搅龙，收穗割台搅龙与偏心弹齿式拨禾轮通过带轮连接，高地隙底盘机架上设置一对与中间输送装置连接的割台升降油缸，拨禾轮升降油缸、割台升降油缸以及排草液压马达通过换向阀与液压泵连接。

[0010] 所述双层下割刀包括双层割刀支架和设在双层割刀支架上的整体式下割刀，所述的双层割刀支架上设有护刀器，双层下割刀上设有控制其升降的拉丝和操作手柄，双层下割刀可通过操作手柄独立控制其工作高度。

[0011] 与现有技术相比本发明的有益效果是：

1.采用双收穗割台，减轻稻穗在长距离割台搅龙输送过程中造成的籽粒损失，同时以短输送槽替代较长输送槽，并以气流清选筒式清选装置替代庞大的风扇—振动筛子式清选装置，在未降低清选效果的前提下，降低了整机的重量，减轻对留桩的碾压程度。

[0012] 2.采用一对大直径锥形杆齿式滚筒，增加了滚筒脱粒分离能力，同时配备双层下割刀，仅收割作物穗头，避免较长茎秆喂入脱粒分离装置，有效降低滚筒功耗与堵塞率，提升作业效率。

[0013] 3.采用高地隙底盘(350mm~500mm)，可以较好的适应对留桩高度有要求作物的收获作业，同时提高了整机水田通过性。

[0014] 4.本收获机采用宽度为250~350mm的橡胶履带，根据经验，对留桩的理想碾压率为16.7%~28%，远低于现有水稻收获机的理想碾压率(40%~45%)，较大程度上减小了对留桩高度有要求作物的碾压率。同时，由于整机质量较轻，对土壤的平均接地比压符合行业要求，可以满足多种作业环境，多种收获要求的水稻收获作业。

[0015] 5.两侧滚筒排草口处均设有刮板式秸秆输送装置，可将滚筒排出的碎茎秆输送至收获机尾部，并使之滑落在履带碾压行，避免覆盖未碾压留桩，利于留桩的二次生长。

附图说明

[0016] 图1为本发明整体结构示意图。

[0017] 图2为本发明右滚筒清选总成结构示意图。

[0018] 图3为滚筒内滚筒轴及齿杆连接的示意图。

[0019] 图4为本发明右侧割台与右侧滚筒清选总成结构传动示意图。

[0020] 图5为本发明双收穗割台与双层下割刀结构示意图。

[0021] 图6为本发明俯视示意图。

[0022] 图7为本发明整体传动结构简图。

[0023] 图8为本发明液压系统示意图。

[0024] 其中,1—液压无级变速器、2—双收穗割台、2a—偏心弹齿式拨禾轮、2b—整体式割刀、2c—收穗割台搅龙、2d—中间分禾器、2e一分禾器、2f—双收穗割台壳体、2g—中间输送装置、3—双滚筒清选总成、3A—左侧滚筒清选总成、3B—右侧滚筒清选总成、3a—顶盖、3b—导草板、3c—杆齿式滚筒、3c1—锥形杆齿、3c2—齿杆、3c3—连接件、3c4—辐盘、3c5—辐环、3d—滚筒轴、3e—栅格式凹板筛、3f—输粮搅龙、3g—链式刮板输粮装置、3h—风机、3i—风管、3j—清选筒、3k—壳体、3l—喂入口、3m—排草口、3n—脱粒分离室、4—驾驶室和操控台、5—粮仓、6—刮板式秸秆输送装置、6a—刮板式输送带、6b—罩壳、7—发动机、8—高地隙底盘、8a—橡胶履带、9—双层下割刀、9a—双层割刀支架、9b—护刃器、9c—整体式下割刀、9d—拉丝、9e—操作手柄、10a—第一带轮、10b—离合器、11—中间传动轴、11a—第二带轮、11b—第三带轮、11c—第四带轮、11d—第五带轮、11e—液压泵带轮、12a—左侧风机带轮、12b—右侧风机带轮、13a1—左侧滚筒带轮、13b1—右侧滚筒带轮、13a2—左侧滚筒链轮、13b2—右侧滚筒链轮、14a1—左侧链式刮板输粮装置链轮、14b1—右侧链式刮板输粮装置链轮、14a2—左侧螺旋输粮搅龙皮带轮、14b2—右侧螺旋输粮搅龙皮带轮、14a3—左侧链式刮板输粮装置链轮、14b3—右侧链式刮板输粮装置链轮、15—双层下割刀链轮、15a—双层下割刀曲柄、16a1—左侧中间输送装置第一带轮、16b1—右侧中间输送装置第一带轮、16a2—左侧中间输送装置第二带轮、16b2—右侧中间输送装置第二带轮、16a3—左侧中间输送装置第三带轮、16b3—右侧中间输送装置第三带轮、16a4—左侧中间输送装置第四带轮、17a1—左侧割台搅龙第一带轮、17b1—右侧割台搅龙第一带轮、17a2—左侧割台搅龙第二带轮、17b2—右侧割台搅龙第二带轮、18a—割刀连杆机构、18b—双层下割刀连杆机构、19a—左侧拨禾轮带轮、19b—右侧拨禾轮带轮、20—齿轮泵、21—油箱、22—直动溢流阀、23—割台升降油缸、24—换向阀、25—拨禾轮升降油缸、26—可调节流阀、27—调速阀、28—排草液压马达、29—单向阀、30—过滤器。

[0025] 本发明通过以下技术方案实现：

下面结合附图及实施例进一步说明本发明。

[0026] 实施例1：

一种双收穗割台双滚筒高地隙水稻收获机，包括收获机本体，所述收获机本体包括设有液压无级变速器1和发动机7的行走动力系统，设有行走装置的高地隙底盘8，高地隙底盘8上设置双滚筒清选总成3，双滚筒清选总成3前端设有双收穗割台2，双滚筒清选总成3和双收穗割台2通过传动装置与液压无级变速器1和发动机7连接，高地隙底盘8机架上安装两个刮板式秸秆输送装置6，两个刮板式秸秆输送装置6分别位于双滚筒清选总成3的左右排草口3m处，高地隙底盘8机架上设置驾驶室和操控台4，驾驶室和操控台4位于发动机7上端，驾驶室和操控台4两侧设有一对粮仓5。

[0027] 所述双收穗割台2包括双收穗割台壳体2f，所述的双收穗割台壳体2f由一个中间分禾器2d将其分为左右两部分，用于分流收割的稻穗，双收穗割台壳体2f左右两端设置一对分禾器2e，双收穗割台壳体2f内部设置左右两个收穗割台搅龙2c，双收穗割台壳体2f上部设置左右两个偏心弹齿式拨禾轮2a，偏心弹齿式拨禾轮2a与拨禾轮升降油缸25连接，双收穗割台壳体2f前端设置整体式割刀2b，双收穗割台壳体2f后部分别设置用于将割下的稻

穗输送至双滚筒清选总成3的杆齿式滚筒3c的左右两个中间输送装置2g，高地隙底盘8机架上设置一对与中间输送装置2g连接的割台升降油缸23，拨禾轮升降油缸25、割台升降油缸23以及排草液压马达28通过换向阀24与液压回路连接，在双收穗割台壳体2f下方设置双层下割刀9，双层下割刀9可通过操作手柄9e独立控制其工作高度。收获机正常工作时，由偏心弹齿式拨禾轮2a、分禾器2e、中间分禾器2d及整体式割刀2b协同工作，将再生稻稻穗部分割下，分别由两侧的割台搅龙2c和中间输送装置2g将割下的稻穗送入对应滚筒清选总成3，并在双层下割刀9的作用下，保证1/3留桩高度，剪下的茎秆被剪短落于行间。

[0028] 所述双层下割刀9包括双层割刀支架9a和设在双层割刀支架9a上的整体式下割刀9c，所述的双层割刀支架9a上设有护刃器9b，双层下割刀9设有控制其升降的拉丝9d和操作手柄9e，双层下割刀9可通过操作手柄9e独立控制其工作高度。

[0029] 所述双滚筒清选总成3包括设在高地隙底盘8上的左滚筒清选总成3A与右滚筒清选总成3B，所述左滚筒清选总成3A与右滚筒清选总成3B结构对称，尺寸等参数均相同。所述右滚筒清选总成3B包括设在壳体3k上部的圆柱形顶盖3a，设在顶盖3a内侧的导草板3b，设在壳体3k内部的栅格式凹板筛3e和滚筒轴3d，设在滚筒轴3d上的杆齿式滚筒3c，所述顶盖3a、导草板3b、杆齿式滚筒3c、滚筒轴3d及栅格式凹板筛3e同轴安装，共同组成脱粒分离室3n。壳体3k内部下方设置输粮搅龙3f和链式刮板输粮装置3g，链式刮板输粮装置3g末端设置清选筒3j，在高地隙底盘8机架平台上且位于壳体后部安装风机3h，风机3h的进风口与清选筒3j上端的风管3i连接。正常工作时，前端输送的稻穗由喂入口31喂入，在杆齿式滚筒3c和导草板3b的作用下，随着杆齿式滚筒3c在脱粒分离室3n内部高速旋转，同时沿着滚筒轴3d轴向流动，并在栅格式凹板筛3e的协同作用下完成脱粒与分离过程，脱下的籽粒经栅格式凹板筛3e落入下方，输粮搅龙3f与链式刮板输粮装置3g将其输送至清选筒3j，并在风机3h的协同作用下完成清选过程，最终脱下的籽粒落入两侧粮仓5，碎茎秆则在导草板3b的作用下由排草口3m排出右滚筒清选总成3B，并随着刮板式秸秆输送装置6到达收获机尾部，最终滑落至履带碾压行。

[0030] 所述杆齿式滚筒3c包括同轴安装的一对辐盘3c4及位于两辐盘3c4中间并与其同轴的单一辐环3c5，辐盘3c4和辐环3c5外缘均匀安装齿杆3c2，所述的齿杆3c2两端焊接与辐盘连接的连接件3c3，便于装配，齿杆3c2上垂直安装的一排锥形杆齿3c1，防止刮草，降低故障率。

[0031] 所述刮板式秸秆输送装置6包括设在高地隙底盘8机架上，衔接双滚筒清选总成3左右排草口3m的两组刮板式输送带6a，安装在刮板式输送带6a两侧的罩壳6b及设在其前端，用于驱动刮板式秸秆输送装置6的排草液压马达28。

[0032] 整机动力由位于高地隙底盘8机架后端的发动机7提供，用于平衡整机重心，提供行走动力和工作动力。发动机7通过多楔带传动带动液压无极变速器1，为整机提供行走动力；发动机7通过多楔带传动带动固定在高地隙底盘8机架上的第一带轮10a，离合器10b与第一带轮10a同轴，离合器10b通过V带驱动第二带轮11a，控制工作部件的运转。第二带轮11a驱动与之同轴并分别位于中间传动轴11两端的第三带轮11b和第四带轮11c及位于中间的第五带轮11d，第五带轮11d驱动液压泵带轮11e，为液压泵提供动力。第三带轮11b和第四带轮11c通过V带分别驱动左侧风机带轮12a和右侧风机带轮12b及左侧滚筒带轮13a1和右侧滚筒带轮13b1，使得左右风机3h与双滚筒清选总成3正常工作。左侧滚筒链轮13a2和右侧

滚筒链轮13b2分别与左侧滚筒带轮13a1和右侧滚筒带轮13b1同轴,左侧滚筒链轮13a2和右侧滚筒链轮13b2分别驱动左侧中间输送装置链轮16a2和右侧中间输送装置链轮16b2,使左右中间输送装置2g正常工作。左侧中间输送装置第一带轮16a1、左侧中间输送装置第二带轮16a3、左侧中间输送装置第三链轮16a4与左侧中间输送装置链轮16a2同轴,右侧中间输送装置第一带轮16b1、右侧中间输送装置第二带轮16b3与右侧中间输送装置链轮16b2同轴,左侧中间输送装置第三链轮16a4驱动双层下割刀链轮15,双层下割刀链轮15驱动双层下割刀曲柄15a,并通过双层下割刀连杆机构18b驱动双层下割刀9工作。左侧中间输送装置第一带轮16a1和右侧中间输送装置第一带轮16b1分别驱动左侧螺旋输粮搅龙皮带轮14a2和右侧螺旋输粮搅龙皮带轮14b2,左侧链式刮板输粮装置链轮14a1和右侧刮板输粮装置链轮14b1分别与左侧螺旋输粮搅龙皮带轮14a2和右侧螺旋输粮搅龙皮带轮14b2同轴,左侧链式刮板输粮装置链轮14a1和右侧刮板输粮装置链轮14b1分别驱动左侧链式刮板输粮装置链轮14a3和右侧链式刮板输粮装置链轮14b3,通过刮板输送链组成链式刮板输粮装置3g。左侧中间输送装置第二带轮16a3和右侧中间输送装置第二带轮16b3分别驱动侧割台搅龙第一带轮17a1和右侧割台搅龙第一带轮17b1,右侧中间输送装置第二带轮16b3与割刀连杆机构18a组成曲柄摇杆机构,驱动整体式割刀2b工作,左侧割台搅龙第二带轮17a2和右侧割台搅龙第二带轮17b2分别与左侧割台搅龙第一带轮17a1和右侧割台搅龙第一带轮17b1同轴,左侧割台搅龙第二带轮17a2和右侧割台搅龙第二带轮17b2分别带动左侧拨禾轮带轮19a和侧拨禾轮带轮19b,驱动偏心弹齿式拨禾轮2a工作。链式刮板式秸秆输送装置6动力由液压马达28提供。该传动方案优点是传动左右平衡,节省功耗。

[0033] 高地隙底盘8采用履带式行走装置,包括宽度为250~350mm的两条橡胶履带8a,履带中心距为1000~1200mm,配合宽割幅(2500~3000mm)双收穗割台2,同时由于地隙(离地间隙为350~500mm)较高,能够有效提高整机田间通过性,降低对留桩高度有要求作物的碾压率,减小收获机对留桩的影响,利于该作物(如再生稻)的二次生长,缩短其生长周期,提升其质量与产量。

[0034] 液压系统的控制过程为:双收穗割台2与偏心弹齿式拨禾轮2a可通过调节各自不同的换向阀24来分别调整其升降。当控制双收穗割台2升降和控制偏心弹齿式拨禾轮2a升降的换向阀24处于中位时,双收穗割台2与偏心弹齿式拨禾轮2a在固定高度不变,液压回路仅仅驱动排草液压马达28,通过调速阀27可控制排草液压马达28转速;换向阀24处于左位时,割台升降油缸23与拨禾轮升降油缸25分别作用于双收穗割台2与偏心弹齿式拨禾轮2a,提升双收穗割台2与偏心弹齿式拨禾轮2a;换向阀24处于右位时,割台升降油缸23与拨禾轮升降油缸25均收缩,使双收穗割台2与偏心弹齿式拨禾轮2a下降。

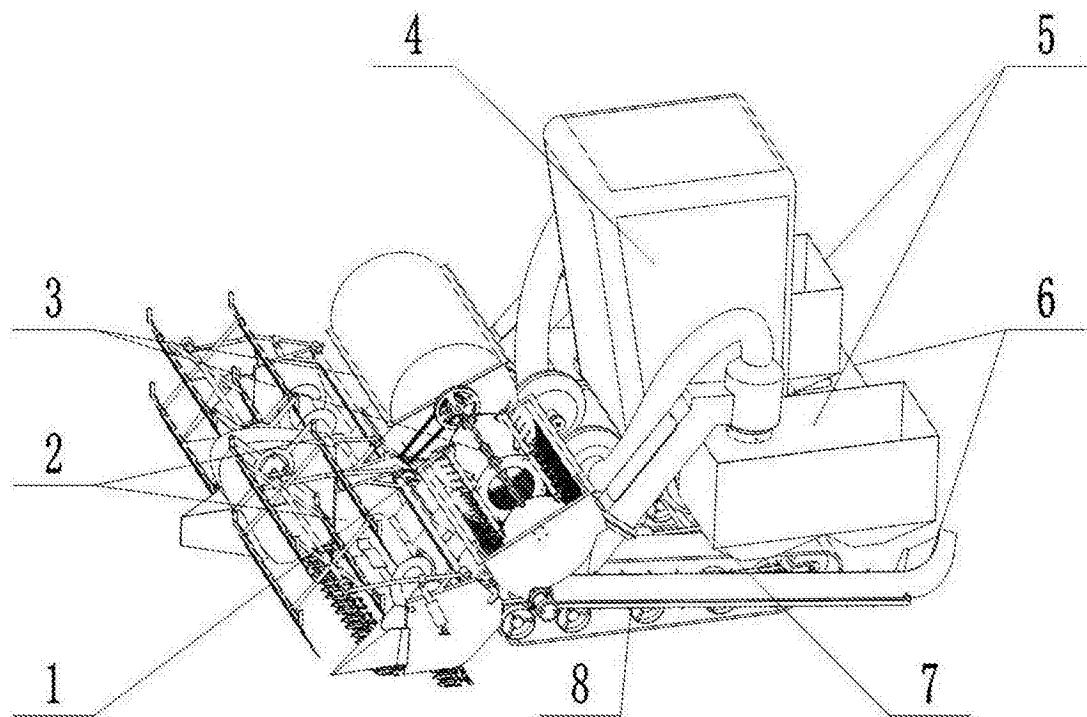


图1

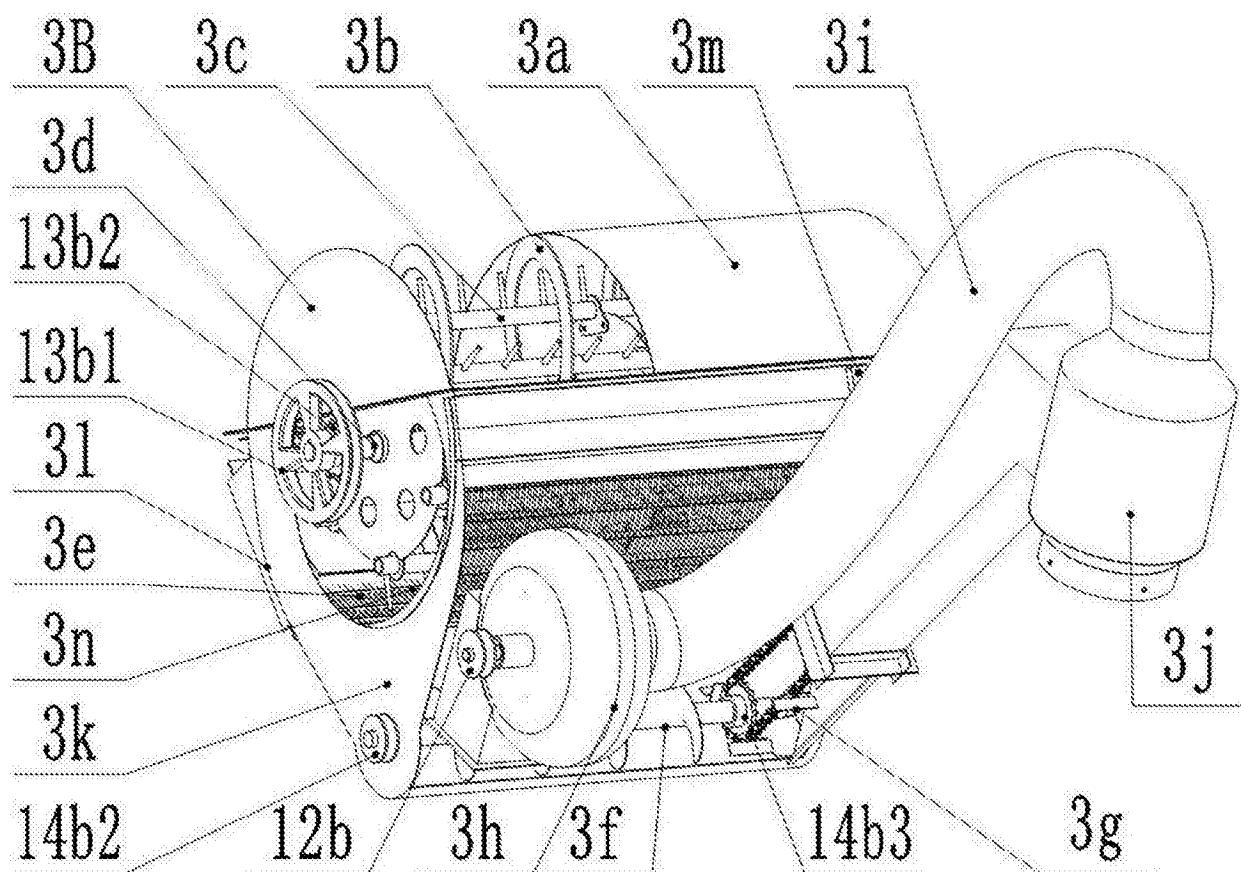


图2

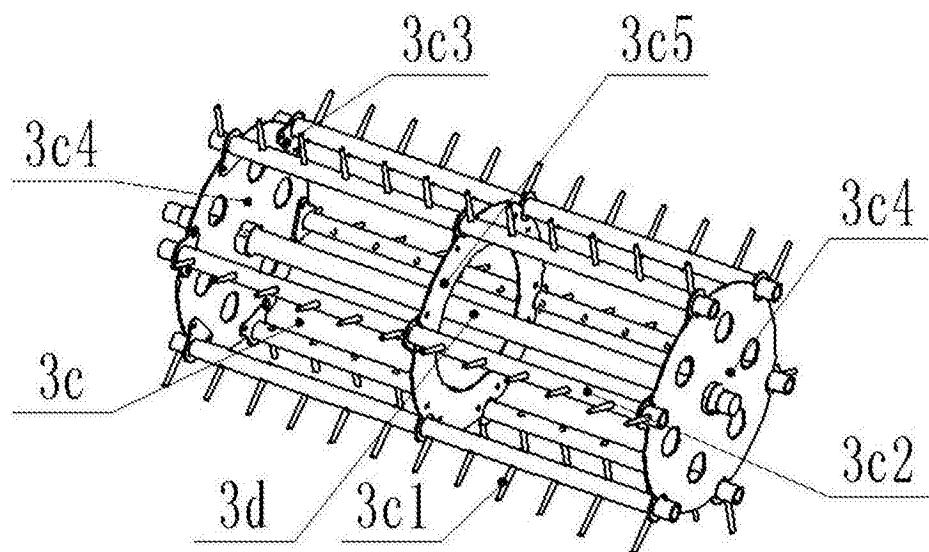


图3

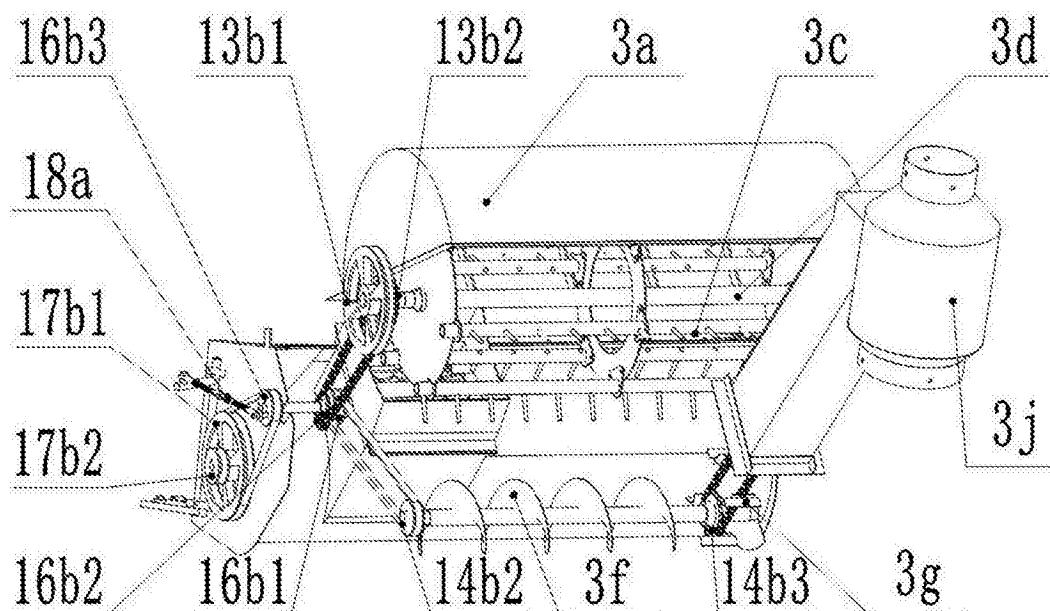


图4

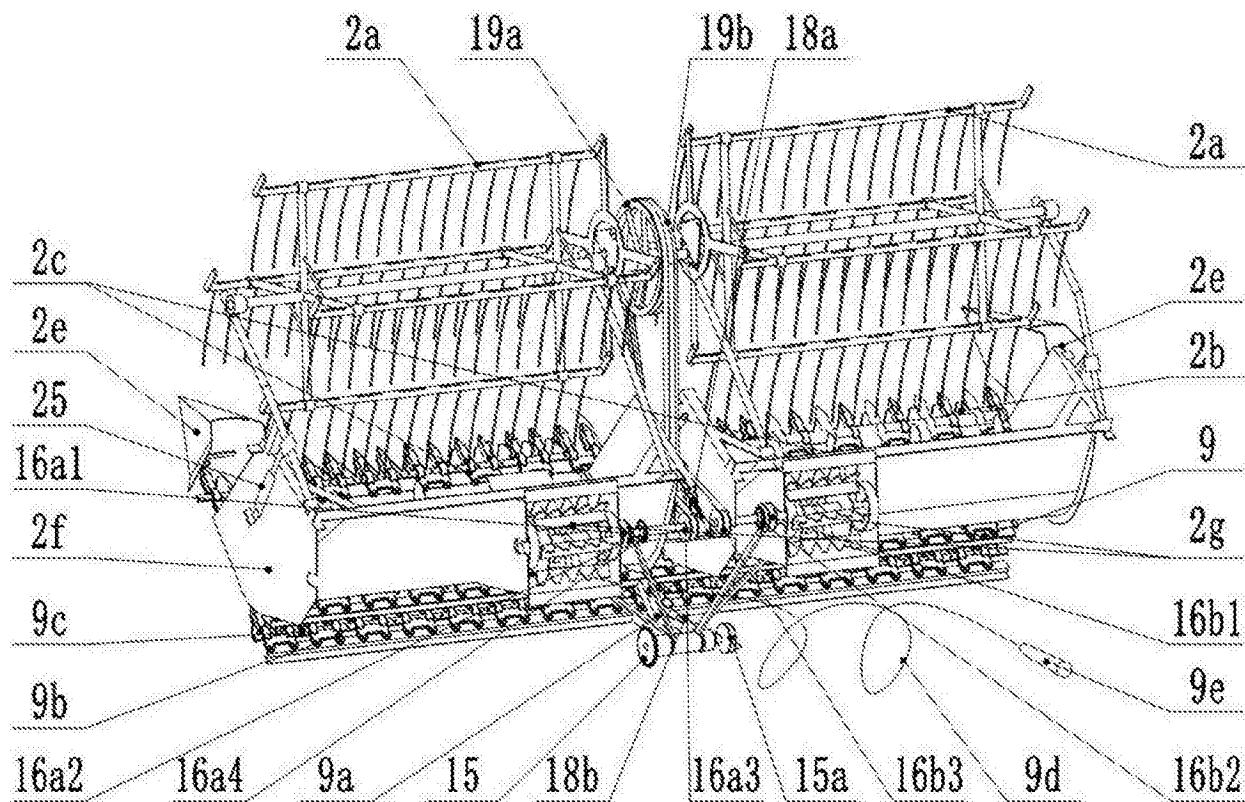


图5

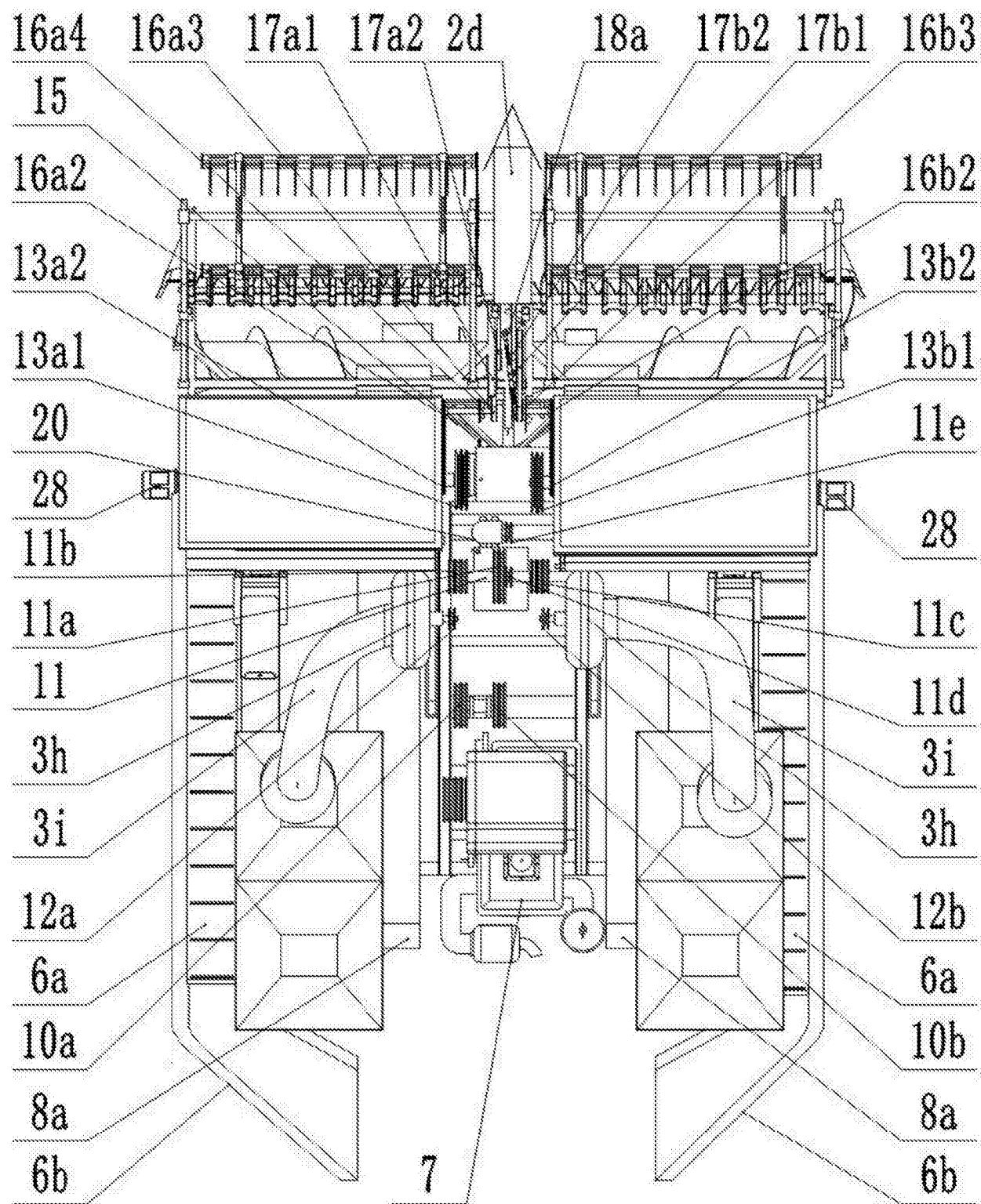


图6

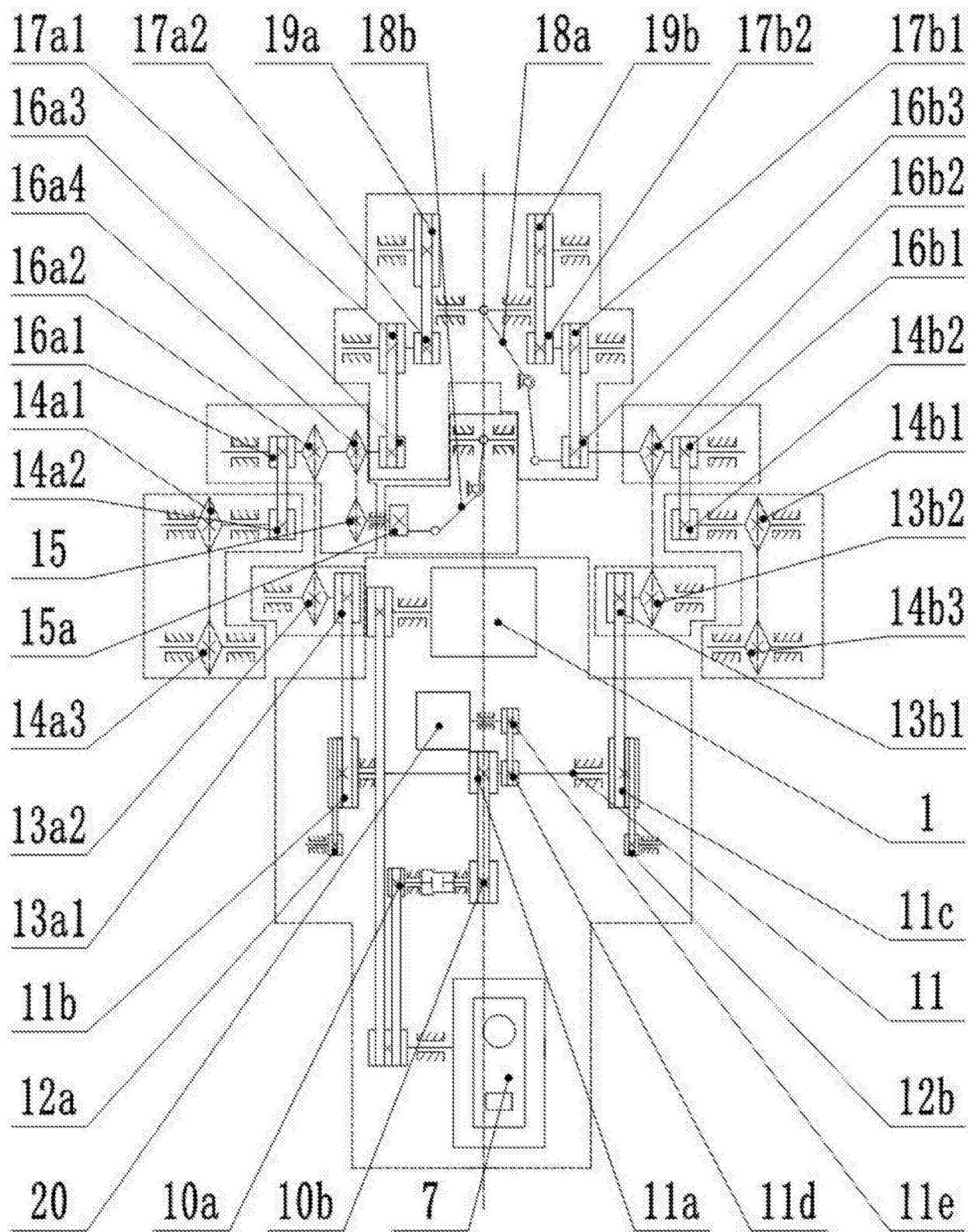


图 7

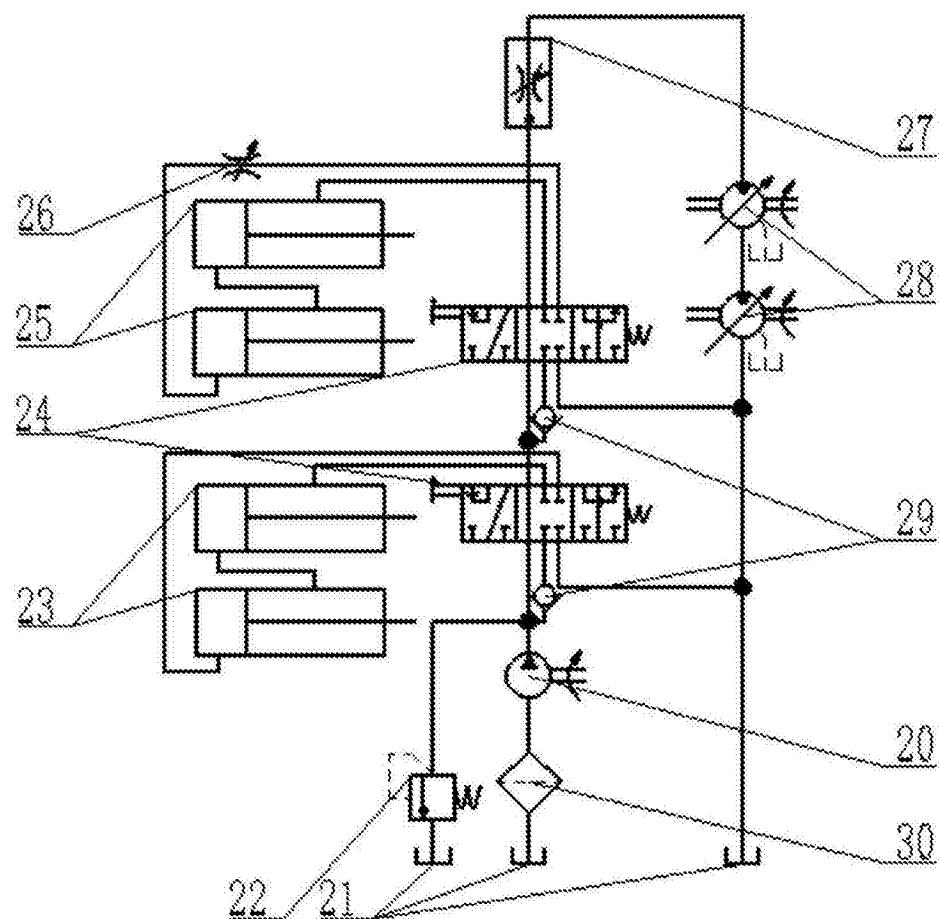


图8