



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203675672 U

(45) 授权公告日 2014. 07. 02

(21) 申请号 201420050303. X

(22) 申请日 2014. 01. 26

(73) 专利权人 山东明沃机械有限公司

地址 276400 山东省临沂市沂水县龙家圈乡
前马荒村

(72) 发明人 刘新生 邢化刚 田丰韬 王春洋

(74) 专利代理机构 潍坊正信专利事务所 37216

代理人 石誉虎

(51) Int. Cl.

A01F 11/06 (2006. 01)

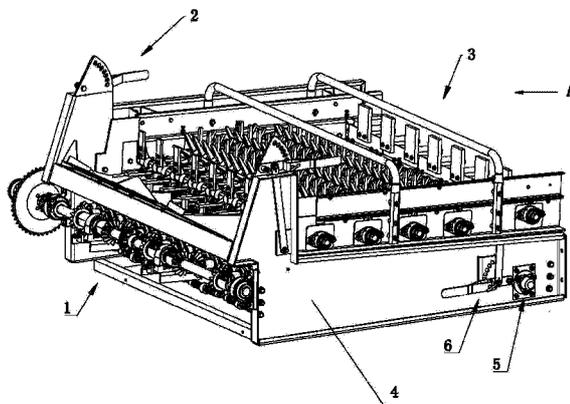
权利要求书2页 说明书8页 附图10页

(54) 实用新型名称

玉米剥皮机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种玉米剥皮机,属于玉米收获机技术领域。包括若干剥皮辊和安装架,安装架上设有用于安装若干剥皮辊的剥皮辊安装机构;位于若干剥皮辊一端的安装架上设有用于带动若干剥皮辊运转剥皮的剥皮传动装置;位于若干剥皮辊的末端设有安装在安装架上并用于去除缠绕在剥皮辊上苞叶的除杂装置;安装架的上方并与若干剥皮辊对应位置设有用于对玉米果穗进行压送的压送装置。从而通过剥皮辊安装机构和除杂装置,使轴承受力均匀,保证了轴承的使用寿命,使玉米剥皮机的性能稳定可靠,同时保证了收获时的生产效率和剥皮效果;通过压送装置防止在压送和剥皮时,损害玉米果穗上的籽粒,且能实现局部压送,进一步保证了剥皮效果。



1. 玉米剥皮机,包括若干剥皮辊和安装架,其特征在于,所述安装架上设有用于安装若干所述剥皮辊的剥皮辊安装机构;位于若干所述剥皮辊一端的所述安装架上设有用于带动若干所述剥皮辊运转剥皮的剥皮传动装置;位于若干所述剥皮辊的末端设有安装在所述安装架上并用于去除缠绕在所述剥皮辊上苞叶的除杂装置;所述安装架的上方并与若干所述剥皮辊对应位置设有用于对玉米果穗进行压送的压送装置。

2. 根据权利要求1所述的玉米剥皮机,其特征在于,所述剥皮辊安装机构包括设置在所述安装架上的若干组剥皮辊组,每组所述剥皮辊组包括四根在同一平面内设置的所述剥皮辊,每组所述剥皮辊组中位于中间的两根所述剥皮辊端部通过轴承座安装在固定板上,所述固定板固定安装在所述安装架上,每组所述剥皮辊组中位于外侧的两根所述剥皮辊端部均通过轴承座设置在一连接板上,两所述连接板均套装于一调节轴上,所述调节轴的中部具有一轴肩,每一所述连接板与所述轴肩之间均夹压一压缩弹簧,所述连接板通过销轴铰接于所述安装架上,在所述压缩弹簧的作用下,每组所述剥皮辊组中位于外侧的所述剥皮辊与相邻的所述剥皮辊之间形成剥皮间隙。

3. 根据权利要求2所述的玉米剥皮机,其特征在于,所述固定板上设有容纳所述轴承座的两个轴承座安装孔,位于所述固定板上的每个所述轴承座与所述固定板之间均为间隙配合;每个所述轴承座内均并排设有两个轴承,每个所述轴承座的端部均设有用于防尘的封堵元件,所述封堵元件为橡胶堵盖。

4. 根据权利要求1所述的玉米剥皮机,其特征在于,所述剥皮传动装置包括每组所述剥皮辊组中位于中间的两根剥皮辊中的一根为动力输入的主动剥皮辊,其他剥皮辊与所述主动剥皮辊均通过齿轮传动连接,每组所述剥皮辊组的所述齿轮位于同一平面内,相邻的两组所述剥皮辊组的所述齿轮所在的平面错开设置。

5. 根据权利要求4所述的玉米剥皮机,其特征在于,所述每组所述剥皮辊组的所述主动剥皮辊均通过锥齿轮副连接一由动力装置驱动的传动轴;所述锥齿轮副包括设置于所述传动轴上的主动锥齿轮和设置于所述主动剥皮辊上的被动锥齿轮,所述主动锥齿轮套装与所述传动轴上,每一所述主动锥齿轮均通过一定位套顶靠并定位于所述传动轴上,所述定位套套装于所述传动轴上且通过紧固件安装于所述传动轴上。

6. 根据权利要求4所述的玉米剥皮机,其特征在于,所述每组所述剥皮辊组的所述主动剥皮辊均通过链传动依次连接;所述主动剥皮辊的端部设有支撑块,所述支撑块设置在所述安装架上。

7. 根据权利要求1所述的玉米剥皮机,其特征在于,所述除杂装置包括位于若干所述剥皮辊末端的上方并安装于所述安装架上的护板;所述剥皮辊末端的下方设有用于去除缠绕在所述剥皮辊末端上苞叶的除杂辊,所述除杂辊转动安装于所述安装架上,所述除杂辊的轴线与所述剥皮辊的轴线垂直设置。

8. 根据权利要求7所述的玉米剥皮机,其特征在于,所述除杂辊包括转动安装在所述安装架上转轴,所述转轴上环形阵列有若干除杂板,每个所述除杂板上均设有对应设置的第一凹槽,每个所述第一凹槽与相邻的两所述剥皮辊相对应设置;所述护板上设有若干第二凹槽,所述第二凹槽与所述剥皮辊一一对应设置。

9. 根据权利要求1所述的玉米剥皮机,其特征在于,所述压送装置包括设置在安装架上的星轮架,所述星轮架上转动安装有若干由动力装置驱动的转轴,每个所述转轴上均设

有若干轴向分布的压送星轮,所述压送星轮包括星轮本体,所述星轮本体上设有若干由橡胶材料制成且与所述星轮本体设为一体的拨齿,若干所述拨齿螺旋分布于所述星轮本体的外表面,每个所述拨齿均沿所述星轮本体的径向设置;相邻两所述转轴上的若干所述压送星轮互相交叉设置。

10. 根据权利要求9所述的玉米剥皮机,其特征在于,所述安装架的玉米果穗进入端的两侧均设有用于调节所述星轮架高度的第一调节装置;所述安装架的另一端且位于所述安装架的两侧均设有用于调节所述星轮架高度的第二调节装置;所述第一调节装置包括设置在所述安装架侧壁上的调节盘,所述调节盘上铰接有第一手柄,所述第一手柄上铰接有与所述星轮架连接的第一支撑板;所述调节盘上设有若干第一调节孔,所述第一手柄上设有与所述第一调节孔相配合的第一锁紧元件;所述第二调节装置包括铰接在所述安装架侧壁上的第二手柄,所述第二手柄上铰接有第二支撑板,所述第二支撑板的另一端设有与所述星轮架连接的固定板;所述安装架侧壁上设有若干第二调节孔,所述第二手柄上设有与所述第二调节孔相配合的第二锁紧元件。

玉米剥皮机

技术领域

[0001] 本实用新型属于玉米收获机技术领域,尤其涉及一种玉米剥皮机。

背景技术

[0002] 玉米作为主要农作物在我国产区分布广,种植面积大,年种植面积约 0.3 亿公顷,由于玉米品种、气候和农艺的差别,气候干燥地区可直接脱粒,低温多雨地区需摘穗、剥皮、晾晒,然后脱粒,现在玉米直接脱粒技术尚不成熟,收割时大部分实行分段收获和联合收获,分段收获即割晒、铺放、晾晒,然后机械或人工摘穗、剥皮,最后脱粒;或者用玉米联合收获机实现站秆摘穗,然后剥皮、经晾晒或不晾晒,再脱粒。无论分段收获或者联合收获,所采用的剥皮机均存在以下问题:

[0003] 1、玉米剥皮机上的用于对玉米果穗进行剥皮的若干剥皮辊均转动安装在轴承座内,而轴承座通过固定元件固定安装在安装剥皮辊的安装架上,从而剥皮辊在转动对玉米果穗进行剥皮的过程中,从玉米果穗上剥除的苞叶会缠绕在剥皮辊上,造成剥皮辊的直径变大,如此往复的工作,相邻的且缠绕有苞叶的剥皮辊,会在转动中相互挤压,甚至会相互卡死而影响正常的工作,由于轴承座的位置固定,从而在工作中,轴承座上的轴承受力不均匀,进而发生磨损现象,大大降低了轴承的使用寿命,导致玉米剥皮机性能稳定性差;同时,苞叶缠绕在剥皮辊上后,还会影响剥皮效果。

[0004] 2、剥皮辊的转动通过动力装置传递给其中的一个剥皮辊,然后通过剥皮辊上设置的用于传动的齿轮,实现若干剥皮辊的转动,而齿轮均设置在每个剥皮辊的同一个位置,即安装后所有的齿轮在同一平面内,当其中一个齿轮损坏后,将会影响其他所有的剥皮辊正常运转,造成整个剥皮装置无法工作,进而影响生产效率。

[0005] 3、用于对玉米果穗进行压送的压送件种类各式各样,但都是硬度较大的压送件,从而在压送件的作用下对玉米果穗上的苞叶进行剥皮时,硬度较大的压送件容易损坏玉米籽粒,造成粮食浪费和减产,同时由于玉米果穗的大小不一,而压送件与剥皮装置的间隙为固定的,不仅导致大的玉米果穗上玉米籽粒损坏,还会造成小的玉米果穗上苞叶剥皮不彻底,进而影响该玉米剥皮机的剥皮效果,而且玉米果穗在压送过程中非常凌乱不规则,同样会造成剥皮效果差的问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种玉米剥皮机,以达到剥皮效果好且籽粒破损率低,性能稳定可靠和生产效率高的效果。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型的技术方案是:玉米剥皮机,包括若干剥皮辊和安装架,所述安装架上设有用于安装若干所述剥皮辊的剥皮辊安装机构;位于若干所述剥皮辊一端的所述安装架上设有用于带动若干所述剥皮辊运转剥皮的剥皮传动装置;位于若干所述剥皮辊的末端设有安装在所述安装架上并用于去除缠绕在所述剥皮辊上苞叶的除杂装置;所述安装架的上方并与若干所述剥皮辊对应位置设有用于对玉米果穗进行压送的

压送装置。

[0008] 作为一种改进,所述剥皮辊安装机构包括设置在所述安装架上的若干组剥皮辊组,每组所述剥皮辊组包括四根在同一平面内设置的所述剥皮辊,每组所述剥皮辊组中位于中间的两根所述剥皮辊端部通过轴承座安装在固定板上,所述固定板固定安装在所述安装架上,每组所述剥皮辊组中位于外侧的两根所述剥皮辊端部均通过轴承座设置在一连接板上,两所述连接板均套装于一调节轴上,所述调节轴的中部具有一轴肩,每一所述连接板与所述轴肩之间均夹压一压缩弹簧,所述连接板通过销轴铰接于所述安装架上,在所述压缩弹簧的作用下,每组所述剥皮辊组中位于外侧的所述剥皮辊与相邻的所述剥皮辊之间形成剥皮间隙。

[0009] 作为进一步的改进,所述固定板上设有容纳所述轴承座的两个轴承座安装孔,位于所述固定板上的每个所述轴承座与所述固定板之间均为间隙配合;每个所述轴承座内均并排设有两个轴承,每个所述轴承座的端部均设有用于防尘的封堵元件,所述封堵元件为橡胶堵盖。

[0010] 作为一种改进,所述剥皮传动装置包括每组所述剥皮辊组中位于中间的两根剥皮辊中的一根为动力输入的主动剥皮辊,其他剥皮辊与所述主动剥皮辊均通过齿轮传动连接,每组所述剥皮辊组的所述齿轮位于同一平面内,相邻的两组所述剥皮辊组的所述齿轮所在的平面错开设置。

[0011] 作为再进一步的改进,所述每组所述剥皮辊组的所述主动剥皮辊均通过锥齿轮副连接一由动力装置驱动的传动轴;所述锥齿轮副包括设置于所述传动轴上的主动锥齿轮和设置于所述主动剥皮辊上的被动锥齿轮,所述主动锥齿轮套装与所述传动轴上,每一所述主动锥齿轮均通过一定位套顶靠并定位于所述传动轴上,所述定位套套装于所述传动轴上且通过紧固件安装于所述传动轴上。

[0012] 作为更进一步的改进,所述每组所述剥皮辊组的所述主动剥皮辊均通过链传动依次连接;所述主动剥皮辊的端部设有支撑块,所述支撑块设置在所述安装架上。

[0013] 作为一种改进,所述除杂装置包括位于若干所述剥皮辊末端的上方并安装于所述安装架上的护板;所述剥皮辊末端的下方设有用于去除缠绕在所述剥皮辊末端上苞叶的除杂辊,所述除杂辊转动安装于所述安装架上,所述除杂辊的轴线与所述剥皮辊的轴线垂直设置。

[0014] 作为又进一步的改进,所述除杂辊包括转动安装在所述安装架上转轴,所述转轴上环形阵列有若干除杂板,每个所述除杂板上均设有对应设置的第一凹槽,每个所述第一凹槽与相邻的两所述剥皮辊相对应设置;所述护板上设有若干第二凹槽,所述第二凹槽与所述剥皮辊一一对应设置。

[0015] 作为一种改进,所述压送装置包括设置在安装架上的星轮架,所述星轮架上转动安装有若干由动力装置驱动的转轴,每个所述转轴上均设有若干轴向分布的压送星轮,所述压送星轮包括星轮本体,所述星轮本体上设有若干由橡胶材料制成且与所述星轮本体为一体的拨齿,若干所述拨齿螺旋分布于所述星轮本体的外表面,每个所述拨齿均沿所述星轮本体的径向设置;相邻两所述转轴上的若干所述压送星轮互相交叉设置。

[0016] 作为又进一步的改进,所述安装架的玉米果穗进入端的两侧均设有用于调节所述星轮架高度的第一调节装置;所述安装架的另一端且位于所述安装架的两侧均设有用于调

节所述星轮架高度的第二调节装置；所述第一调节装置包括设置在所述安装架侧壁上的调节盘，所述调节盘上铰接有第一手柄，所述第一手柄上铰接有与所述星轮架连接的第一支撑板；所述调节盘上设有若干第一调节孔，所述第一手柄上设有与所述第一调节孔相配合的第一锁紧元件；所述第二调节装置包括铰接在所述安装架侧壁上的第二手柄，所述第二手柄上铰接有第二支撑板，所述第二支撑板的另一端设有与所述星轮架连接的固定板；所述安装架侧壁上设有若干第二调节孔，所述第二手柄上设有与所述第二调节孔相配合的第二锁紧元件。

[0017] 由于采用了上述技术方案，本实用新型的有益效果是：

[0018] 由于安装架上设有剥皮辊安装机构；位于若干剥皮辊一端的安装架上设有剥皮传动装置；位于若干剥皮辊的另一端设有除杂装置；同时，安装架的上方并与若干所述剥皮辊对应位置设有压送装置；从而通过剥皮辊安装机构，避免了剥皮辊在工作中造成轴承座上的轴承受力不均匀，发生磨损现象，而降低轴承使用寿命的问题，辅以除杂装置去除缠绕在剥皮辊上的苞叶，使轴承在工作中受力均匀，进一步保证了轴承的使用寿命，使玉米剥皮机的性能稳定可靠；通过剥皮传动装置保证了剥皮辊正常运转，进而保证了玉米剥皮机收获时的生产效率和剥皮效果；通过压送装置防止在压送和剥皮的过程中，损害玉米果穗上的籽粒，且能实现局部压送，进一步保证了剥皮效果。

[0019] 由于每组外侧的两根剥皮辊的端部均设有铰接在安装架上的连接板，且两连接板之间设有两压缩弹簧，从而剥皮辊转动对玉米果穗进行剥皮的过程中，在压缩弹簧的作用下，每组剥皮辊组中位于外侧的剥皮辊与相邻的剥皮辊之间形成剥皮间隙，防止位于每组外侧的两剥皮辊之间只有一根弹簧时，其中一根剥皮辊动作便牵连另一根剥皮辊动作，实现了剥皮辊单独位移，且互不干涉，保证了正常的工作；由于连接板通过销轴铰接在安装架上，从而剥皮辊缠绕有苞叶后，剥皮辊随连接板以销轴为中心摆动，避免了相邻的剥皮辊缠绕有苞叶后，剥皮辊的直径变大，在转动中相互挤压，导致轴承座上的轴承受力不均匀，发生磨损现象，而降低轴承使用寿命的问题。

[0020] 由于固定板上的每个轴承座与固定板之间均为间隙配合，从而固定板与轴承座之间存有活动量，进而剥皮辊在对玉米果穗去除苞叶的过程中，若有苞叶缠绕在剥皮辊上，相邻的两剥皮辊发生挤压后，剥皮辊带动轴承座在活动量内偏移，保证了轴承座上的轴承在工作过程中，受力均匀，避免了轴承座在安装架上的位置固定，造成相邻的且缠绕有苞叶的剥皮辊工作过程中相互挤压，导致轴承受力不均匀发生磨损，影响轴承使用寿命的问题；由于轴承座内设有两个轴承，从而剥皮辊在工作过程产生的力，通过两个轴承，分布更加合理，使轴承受力更加均匀；由于轴承座上设有封堵元件，从而通过封堵元件防止灰尘的进入而影响轴承的正常工作，进一步保证了轴承的使用寿命。

[0021] 由于每组中的四个齿轮在同一平面内，相邻两组的齿轮所在的平面错开设置，从而当其中一个齿轮损坏后，只会影响本组的传动，其他各组的剥皮辊正常运转，与传统相比，避免了一个齿轮损坏后，整个剥皮装置无法工作的问题。

[0022] 由于传动轴上设有顶靠并定位主动锥齿轮的定位套，且定位套通过紧固件安装于传动轴上，从而通过定位套和紧固件，保证了主动锥齿轮和被动锥齿轮的啮合；同时，防止主动锥齿轮在动力传递过程中，受力发生侧移而影响正常的工作。

[0023] 由于主动剥皮辊的端部设有支撑块，从而通过支撑块增加了剥皮辊在工作中

抗拉力和扭力的工作强度。

[0024] 由于剥皮辊末端的上方设有护板,剥皮辊末端的下方设有除杂辊,从而通过护板防止缠绕在剥皮辊末端上的苞叶过多,然后通过除杂辊进行对缠绕在剥皮辊末端上的苞叶进行去除,防止从玉米果穗上被剥离的苞叶缠绕在剥皮辊上,造成相邻两剥皮辊在转动中发生相互挤压或卡死而影响正常工作的问题,且有效提高了剥皮效果;同时,剥皮辊末端上缠绕的苞叶去除,相邻两剥皮辊互不干涉,进而支撑剥皮辊的轴承在工作中受力均匀,避免了磨损现象的发生,大大提高了轴承的使用寿命。

[0025] 由于除杂辊的除杂板上设有第一凹槽,且第一凹槽与相邻的两剥皮辊相对应设置,从而通过第一凹槽,除杂辊更加靠近剥皮辊末端,然后通过除杂辊和剥皮辊末端不同的转向实现去除剥皮辊末端上缠绕的苞叶,结构简单,去除苞叶效果好;由于护板上设有第二凹槽,且第二凹槽与剥皮辊一一对应设置,从而通过第二凹槽,护板更加靠近直槽部并有效防止苞叶缠绕在剥皮辊上过多,为除杂辊去除缠绕在剥皮辊上的苞叶奠定了基础。

[0026] 由于压送星轮包括星轮本体和在星轮本体上径向设置的由橡胶材料制成的若干拨齿,且若干拨齿螺旋分布于星轮本体的外表面,从而在对玉米果穗进行压送和剥皮的过程中,通过橡胶材料的拨齿来完成,保护了玉米果穗上的籽粒免受损害,粮食的产量得到有效的保障;同时,利用橡胶材料的弹性,不仅保证大的玉米果穗上玉米籽粒不损坏,还能保证小的玉米果穗的剥皮效果,且能实现局部压送;再者,通过螺旋分布的拨齿,带动玉米果穗朝同一个方向旋转并完成压送,保证了在压送过程中的整齐度,而且有利于剥皮。

[0027] 由于剥皮辊安装架上设有用于调节星轮架高度的第一调节装置和第二调节装置,从而根据收获季节的不同和玉米成熟度的不同,通过调节第一调节装置和第二调节装置保证玉米剥皮机的剥皮效果,提高了玉米剥皮机的适应性;结构简单,调节方便,且省时、省力。

附图说明

[0028] 图 1 是本实用新型实施例的结构示意图;

[0029] 图 2 是图 1 中的 A 向视图;

[0030] 图 3 是图 2 中中间剥皮辊的结构示意图;

[0031] 图 4 是图 2 中外侧剥皮辊的结构示意图;

[0032] 图 5 是图 3 中 B 的放大图;

[0033] 图 6 是图 2 中固定板的结构示意图;

[0034] 图 7 是图 1 中剥皮传动装置实施例一的结构示意图;

[0035] 图 8 是图 1 中剥皮传动装置实施例二的结构示意图;

[0036] 图 9 是图 1 中剥皮传动装置实施例三的结构示意图;

[0037] 图 10 是图 1 中除杂装置的结构示意图;

[0038] 图 11 是图 10 中的 C-C 视图;

[0039] 图 12 是图 1 中压送装置的结构示意图;

[0040] 图 13 是图 12 中的 D 向视图;

[0041] 图 14 是图 12 中压送星轮的结构示意图;

[0042] 图 15 是图 14 的左视图;

[0043] 图 16 是图 14 中 G-G 的剖视图；

[0044] 图 17 是图 12 中 E 的放大图；

[0045] 图 18 是图 12 中 F 的放大图；

[0046] 图中,1-剥皮传动装置;2-第一调节装置;3-压送装置;4-安装架;5-除杂装置;6-第二调节装置;7-剥皮辊;8-固定板;9-连接板;10-调节轴;11-第一销轴;12-轴肩;13-压缩弹簧;14-轴承座;15-堵盖;16-轴承;17-螺栓孔;18-剥皮辊安装机构;19-联轴节;20-被动锥齿轮;21-主动锥齿轮;22-定位套;23-传动轴;24-主动剥皮辊;25-过载离合器;26-鱼鳞剥皮部;27-螺旋剥皮部;28-强拉部;29-直槽部;30-齿轮;31-双排链轮;32-支撑块;33-传动链;34-护板;35-除杂辊;36-第一凹槽;37-除杂板;38-第二凹槽;39-第一转轴;40-第二转轴;41-星轮架;42-调节盘;43-第一调节孔;44-导向板;45-溜板;46-第二调节孔;47-拨送辊;48-橡胶条;49-压送星轮;50-抛送辊;51-抛送板;52-链轮;53-拨齿;54-星轮本体;55-第二销轴;56-第一铰接轴;57-第一手柄;58-第一支撑板;59-第二手柄;60-顶板;61-第二支撑板;62-第二铰接轴;63-第三销轴。

具体实施方式

[0047] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0048] 如图 1 和图 12 共同所示,该玉米剥皮机包括若干剥皮辊 7 和安装架 4,该安装架 4 上设有用于安装若干剥皮辊 7 的剥皮辊安装机构 18;位于若干剥皮辊 7 一端的安装架 4 上设有用于带动若干剥皮辊 7 运转剥皮的剥皮传动装置 1;位于若干剥皮辊 7 的另一端设有安装在安装架 4 上并用于去除缠绕在剥皮辊 7 上苞叶的除杂装置 5;该安装架 4 的上方并与若干剥皮辊 7 对应位置设有用于对玉米果穗进行压送的压送装置 3。

[0049] 如图 2、图 3 和图 4 共同所示,该剥皮辊安装机构 18 包括设置在安装架 4 上的若干组剥皮辊组,每组剥皮辊组包括四根在同一平面内设置的剥皮辊 7,该剥皮辊 7 倾斜安装在安装架 4 上,倾斜角度为 2 至 12 度,每组剥皮辊组中位于中间的两根剥皮辊 7 端部通过轴承座 14 安装在固定板 8 上,该固定板 8 通过螺栓孔 17 固定安装在安装架 4 上,该固定板 8 上设有容纳轴承座 14 的两个轴承座安装孔,位于固定板 8 上的每个轴承座 14 与固定板 8 之间均为间隙配合(参见图 6),即轴承座 14 与固定板 8 之间设有活动间隙。

[0050] 每组剥皮辊组中位于外侧的两根剥皮辊 7 端部均通过轴承座 14 设置在一连接板 9 上,该轴承座 14 与连接板 9 设为一体,两连接板 9 均套装于一调节轴 10 上,该调节轴 10 的中部具有一轴肩 12,每一连接板 9 与轴肩 12 之间均夹压一压缩弹簧 13,该调节轴 10 的两端均螺纹安装有用于调节压缩弹簧 13 张力的调节螺母;该连接板 9 通过第一销轴 11 铰接于安装架 4 上,在压缩弹簧 13 的作用下,每组剥皮辊组中位于外侧的剥皮辊 7 与相邻的剥皮辊 7 之间形成剥皮间隙,该固定板 8 与连接板 9 设置于同一平面内。

[0051] 每个轴承座 14 内均设有并排设置的两个轴承 16,每个轴承座 14 的端部均设有用于防尘的封堵元件(参见图 5),该封堵元件优选为堵盖 15,该堵盖 15 过盈配合安装于轴承座 14 上,该堵盖 15 优选为橡胶堵盖。

[0052] 从而剥皮辊 7 在对玉米果穗去除苞叶的过程中,由于固定板 8 与轴承座 14 之间为

间隙配合,从而固定板 8 与轴承座 14 之间存有一定的活动量,进而在去除苞叶时,若有苞叶缠绕在剥皮辊 7 上,相邻的两剥皮辊 7 发生挤压后,剥皮辊 7 带动轴承座 14 在活动量内偏移,保证了轴承座 14 上的轴承 16 在工作过程中,受力均匀,避免了轴承座 14 在安装架 4 上的位置固定,造成相邻的且缠绕有苞叶的剥皮辊 7 工作过程中相互挤压,导致轴承 16 受力不均匀发生磨损,影响轴承 16 使用寿命的问题;同时,通过两连接板 9 之间的压缩弹簧 13,当剥皮辊 7 上缠绕有苞叶后,相邻两剥皮辊 7 的距离增大,此时,连接板 9 在以第一销轴 11 为中心摆动,避免了相邻的剥皮辊 7 缠绕有苞叶后,剥皮辊 7 的直径变大,在转动中相互挤压,导致轴承座 14 上的轴承受力不均匀,发生磨损现象,而降低轴承 16 使用寿命的问题,而且,防止位于每组外侧的两剥皮辊 7 之间只有一根弹簧时,其中一根剥皮辊 7 动作便牵连另一根剥皮辊 7 动作,实现了剥皮辊 7 单独位移,且互不干涉,保证了正常的工作。

[0053] 如图 7 所示,该剥皮传动装置 1 的实施例一包括动力输入的主动剥皮辊 24,该主动剥皮辊 24 为每组剥皮辊组中位于中间的两根剥皮辊 7 中的一根,其他剥皮辊 7 与主动剥皮辊 24 均通过齿轮 30 传动连接,每组剥皮辊组的齿轮 30 位于同一平面内,相邻的两组剥皮辊组的齿轮 30 所在的平面错开设置。

[0054] 每组剥皮辊组的主动剥皮辊 24 均通过锥齿轮副连接一由动力装置驱动的传动轴 23,该锥齿轮副包括设置于传动轴 23 上的主动锥齿轮 21 和设置于主动剥皮辊 24 上的被动锥齿轮 20,该主动锥齿轮 21 套装于传动轴 23 上,每一主动锥齿轮 21 均通过一定位套 22 顶靠并定位于传动轴 23 上,该定位套 22 套装于传动轴 23 上且通过紧固件安装于传动轴 23 上,该传动轴 23 也可以为通过联轴节 19 连接在一起的两根短传动轴,该传动轴 23 上设有用于安全保护的牙嵌式过载离合器 25。

[0055] 该主动剥皮辊 24 包括依次设置的螺旋剥皮部 27 和直槽部 29,该剥皮辊组中与主动剥皮辊 24 相邻的另一位于中间位置的剥皮辊 7 包括依次设置的用于剥皮的螺旋剥皮部 27 和直槽部 29,两螺旋剥皮部 27 的旋向相反,位于每组剥皮辊组外侧的两剥皮辊 7 均包括依次设置的用于剥皮的鱼鳞剥皮部 26、强拉部 28 和直槽部 29,该鱼鳞剥皮部 26、强拉部 28 和螺旋剥皮部 27 均由橡胶材料制成,该鱼鳞剥皮部 26 靠近齿轮 30 且鱼鳞剥皮部 26 的横截面形状为锯齿形,该强拉部 28 上设有凸出外表面的若干拉丝,该直槽部 29 为铸铁直槽辊且铸铁直槽辊的外表面上设有若干凹槽,该螺旋剥皮部 27 为设置在外表面螺旋凹槽。

[0056] 如图 8 所示,该剥皮传动装置 1 的实施例二包括动力输入的主动剥皮辊 24,该主动剥皮辊 24 为每组剥皮辊组中位于中间的两根剥皮辊 7 中的一根,其他剥皮辊 7 与主动剥皮辊 24 均通过齿轮 30 传动连接,每组剥皮辊组的齿轮 30 位于同一平面内,相邻的两组剥皮辊组的齿轮 30 所在的平面错开设置。

[0057] 每组剥皮辊组的主动剥皮辊 24 上均设有双排链轮 31,相邻两组的双排链轮 31 上均通过传动链 33 依次连接,且相邻的两传动链 33 错开设置,每个主动剥皮辊 24 上设有双排链轮 31 的一端设有支撑块 32,该支撑块 32 设置在安装架 4 上。

[0058] 该主动剥皮辊 24 包括依次设置的鱼鳞剥皮部 26、强拉部 28 和直槽部 29,该剥皮辊组中位于外侧且与主动剥皮辊 24 相配合的剥皮辊 7 包括依次设置的螺旋剥皮部 27 和直槽部 29,该剥皮辊组中与主动剥皮辊 24 相邻的另一位于中间位置的剥皮辊 7 包括依次设置的螺旋剥皮部 27 和直槽部 29,另一位于每组剥皮辊组外侧的剥皮辊 7 包括依次设置的鱼鳞剥皮部 27、强拉部 28 和直槽部 29,综上所述,具有鱼鳞剥皮部 26 的剥皮辊 7 与具有螺旋剥

皮部 27 的剥皮辊 7 间隔交替设置。

[0059] 如图 9 所示,该剥皮传动装置 1 的实施例三其结构与实施例二相同,且区别在于:该主动剥皮辊 24 包括依次设置的螺旋剥皮部 27 和直槽部 29,该剥皮辊组中位于外侧且与主动剥皮辊 24 相配合的剥皮辊 7 包括依次设置的鱼鳞剥皮部 26、强拉部 28 和直槽部 29,该剥皮辊组中与主动剥皮辊 24 相邻的另一位于中间位置的剥皮辊 7 包括依次设置的鱼鳞剥皮部 26、强拉部 28 和直槽部 29,另一位于每组剥皮辊组外侧的剥皮辊 7 包括依次设置的螺旋剥皮部 27 和直槽部 29,综上所述,具有鱼鳞剥皮部 26 的剥皮辊 7 与具有螺旋剥皮部 27 的剥皮辊 7 间隔交替设置。

[0060] 以上三个实施例的驱动主动剥皮辊 24 转动部分可相互替换;同时,鱼鳞剥皮部 26、强拉部 28 和螺旋剥皮部 27 均有左旋和右旋之分,可根据实际需要进行调整 and 组合;实施例一适用于收获干黄期的玉米果穗;实施例二和实施例三适用于收获青黄期的玉米果穗。

[0061] 从而收获的玉米果穗进入该剥皮传动装置后,通过若干剥皮辊 7 进行剥皮,由于每四根剥皮辊 7 设为一组,每组中的四个用于传动的齿轮 30 在同一直线上,相邻两组的齿轮 30 错开设置,从而当其中一个齿轮 30 损坏后,只会影响本组的传动,其他各组的剥皮辊 7 正常运转,与传统相比,避免了一个齿轮 30 损坏后,整个剥皮装置无法工作的问题;同时,可根据收获季节的不同或玉米果穗的成熟情况不同,选用适宜布置的剥皮辊 7 的玉米剥皮机,提高了玉米剥皮机的适用性,有效提高了剥皮效果,减少了对玉米果穗籽粒的损害。

[0062] 如图 10 和图 11 共同所示,该除杂装置 5 包括设置于若干直槽部 29 下方的用于去除缠绕在直槽部 29 上苞叶的除杂辊 35,该除杂辊 35 安装于安装架 4 上,若干直槽部 29 的上方设有安装于安装架 4 上的护板 34,该护板 34 的一端与直槽部 29 的安装端平齐,该护板 34 的另一端延伸至直槽部 29 的中部;该除杂辊 5 与护板 4 延伸至直槽部 3 中部的一端对应设置,该除杂辊 5 的轴线与剥皮辊 7 的轴线垂直设置。

[0063] 该除杂辊 35 包括转动安装在安装架 4 上第一转轴 39,该第一转轴 39 上环形阵列有若干除杂板 37,每个除杂板 37 上均设有对应设置的第一凹槽 36,每个第一凹槽 36 与相邻的两直槽部 29 相对应设置;该护板 34 上设有若干第二凹槽 38,该第二凹槽 38 与直槽部 29 一一对应设置。

[0064] 从而通过护板 34 防止缠绕在直槽部 29 上的苞叶过多,然后通过除杂辊 35 进行对缠绕在直槽部 29 上的苞叶进行去除,防止从玉米果穗上被剥离的苞叶缠绕在直槽部 29 上,造成相邻两剥皮辊 7 在转动中发生相互挤压或卡死而影响正常工作的问题,且有效提高了剥皮效果;同时,直槽部 29 上缠绕的苞叶去除,相邻两剥皮辊 7 互不干涉,进而支撑剥皮辊 7 的轴承 16 在工作中受力均匀,避免了磨损现象的发生,大大提高了轴承的使用寿命。

[0065] 如图 12 和图 13 共同所示,该压送装置 3 包括安装在安装架 4 上的星轮架 41,该星轮架 41 上转动安装有若干由动力装置驱动的若干第二转轴 40,每个第二转轴 40 均延伸出星轮架 41 的同一侧,每个第二转轴 40 延伸出星轮架 41 的一端设有与动力装置相连的链轮 52,该动力装置为电机或驱动链轮 52 转动的其他动力源,每个第二转轴 40 上均设有若干轴向分布的压送星轮 49,该压送星轮 49 包括星轮本体 54,该星轮本体 54 上设有若干由橡胶材料制成且与星轮本体 54 设为一体的拨齿 53,若干拨齿 53 螺旋分布于星轮本体 54 的外表面,每个拨齿 53 均沿星轮本体 54 的径向设置(参见图 14、图 15 和图 16);相邻两第二转轴

40 上的若干压送星轮 49 互相交叉设置。

[0066] 该安装架 4 的玉米果穗进入端设有倾斜设置的溜板 45, 该溜板 45 上设有用于对玉米果穗进行分流的导向板 44, 该溜板 45 的低位端低于第二转轴 40, 该星轮架 41 的两端分别设有与第二转轴 40 平行设置的拨送辊 47 和抛送辊 50, 该拨送辊 47 靠近溜板 45, 该拨送辊 47 上轴向设有若干安装块, 每个安装块均安装有用于撕裂玉米果穗上苞叶的橡胶条 48, 相邻两安装块交错设置并形成一工作角度; 该抛送辊 50 上设有若干轴向设置的用于对玉米果穗进行抛送的抛送板 51, 相邻两抛送板 51 交错设置, 且两抛送板 51 相互靠近的侧边在同一平面内以实现无缝抛送。

[0067] 该安装架 4 的玉米果穗进入端的两侧均设有用于调节星轮架 41 高度的第一调节装置 2, 该第一调节装置 2 包括设置在安装架 4 侧壁上的调节盘 42, 该调节盘 42 上通过第一铰接轴 56 铰接有第一手柄 57, 该第一手柄 57 上铰接有与星轮架 41 连接的第一支撑板 58; 该调节盘 42 上设有若干第一调节孔 43, 该第一手柄 57 上设有与第一调节孔 43 相配合的第一锁紧元件, 该第一锁紧元件优选为第二销轴 55 (参见图 17); 该安装架 4 的另一端且位于安装架 4 的两侧均设有用于调节星轮架 41 高度的第二调节装置 6, 该第二调节装置 6 包括通过第二铰接轴 62 铰接在安装架 4 侧壁上的第二手柄 59, 该第二手柄 59 上铰接有第二支撑板 61, 该第二支撑板 61 的另一端设有与星轮架 41 连接的顶板 60; 该安装架 4 侧壁上设有若干第二调节孔 46, 该第二手柄 59 上设有与第二调节孔 46 相配合的第二锁紧元件, 该第二锁紧元件优选为第三销轴 63 (参见图 18)。

[0068] 从而收获的玉米果穗通过溜板 45 经导向板 44 均匀分流后进入该压送装置, 在对玉米果穗进行压送和剥皮的过程中, 通过橡胶材料的拨齿 53 来完成, 保护了玉米果穗上的籽粒免受损害, 粮食的产量得到有效的保障; 同时, 利用橡胶材料的弹性, 不仅保证大玉米果穗上玉米籽粒不损坏, 还能保证小玉米果穗的剥皮效果, 且能实现局部压送; 由于星轮本体 54 上的若干拨齿 53 螺旋分布, 从而通过螺旋分布的拨齿 53, 带动玉米果穗朝同一个方向旋转并完成压送, 保证了在压送过程中的整齐度, 而且有利于剥皮。

[0069] 综上所述, 安装架 4 上设有剥皮辊安装机构 18; 位于若干剥皮辊 7 一端的安装架 4 上设有剥皮传动装置 1; 位于若干剥皮辊 7 的另一端设有除杂装置 5; 同时, 安装架 4 的上方并与若干剥皮辊 7 对应位置设有压送装置 3; 从而通过剥皮辊安装机构 18, 避免了剥皮辊在工作中造成轴承座 14 上的轴承 16 受力不均匀, 发生磨损现象, 而降低轴承 16 使用寿命的问题, 辅以除杂装置 5 去除缠绕在剥皮辊 7 上的苞叶, 使轴承 16 在工作中受力均匀, 进一步保证了轴承 16 的使用寿命, 使玉米剥皮机的性能稳定可靠; 通过剥皮传动装置 1 保证了剥皮辊 7 正常运转, 进而保证了玉米剥皮机收获时的生产效率和剥皮效果; 通过压送装置 3 防止在压送和剥皮的过程中, 损害玉米果穗上的籽粒, 且能实现局部压送, 进一步保证了剥皮效果。

[0070] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已, 并不用以限制本实用新型, 凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等, 均应包含在本实用新型的保护范围之内。

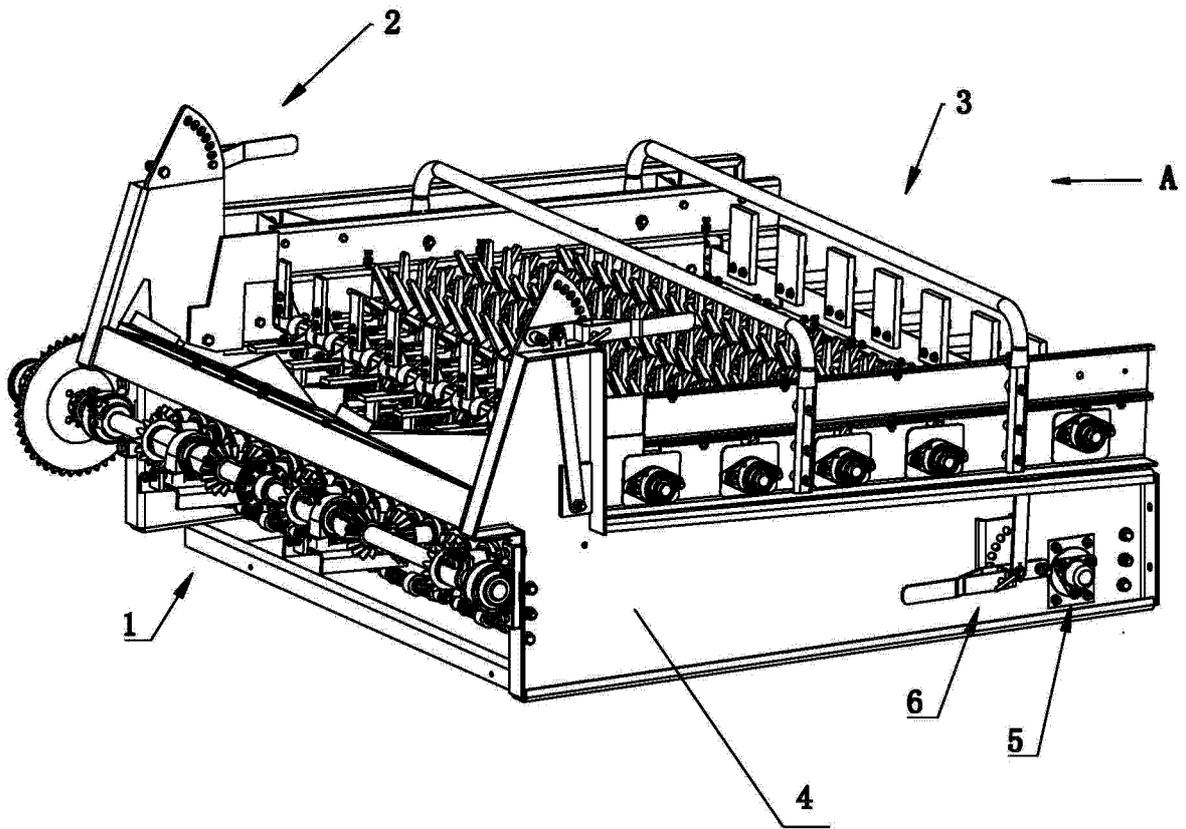


图 1

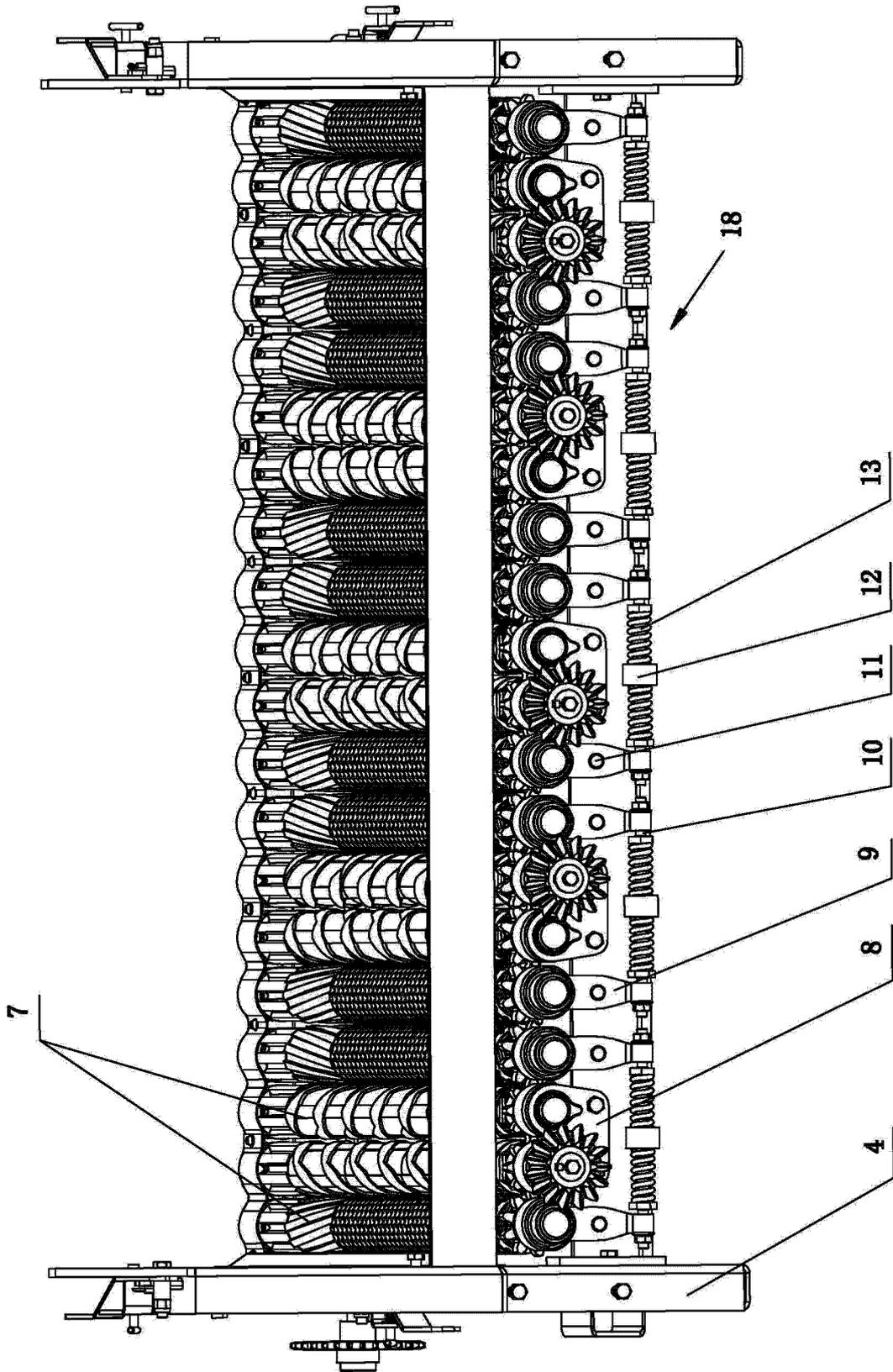


图 2

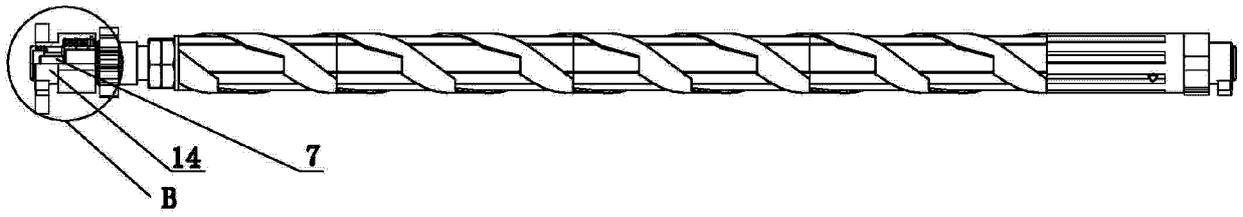


图 3

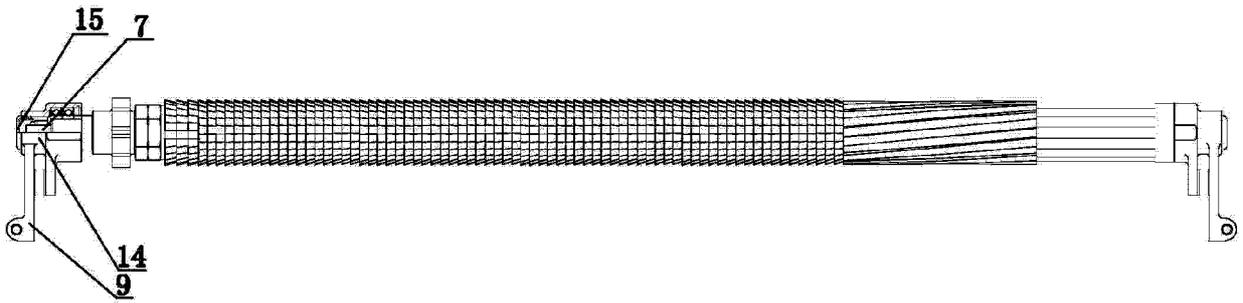


图 4

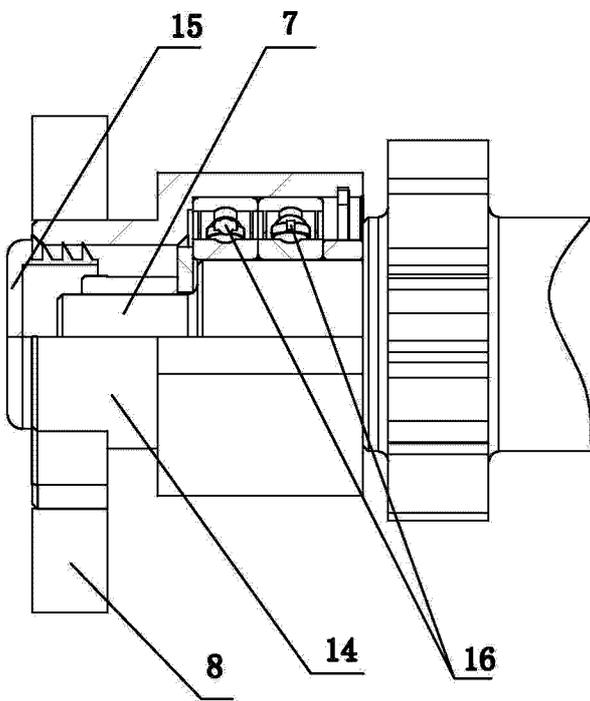


图 5

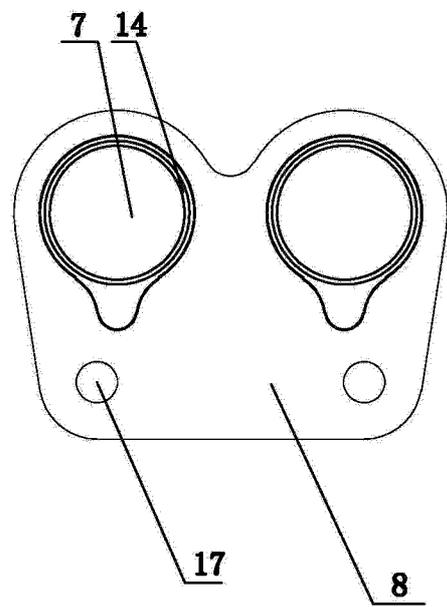


图 6

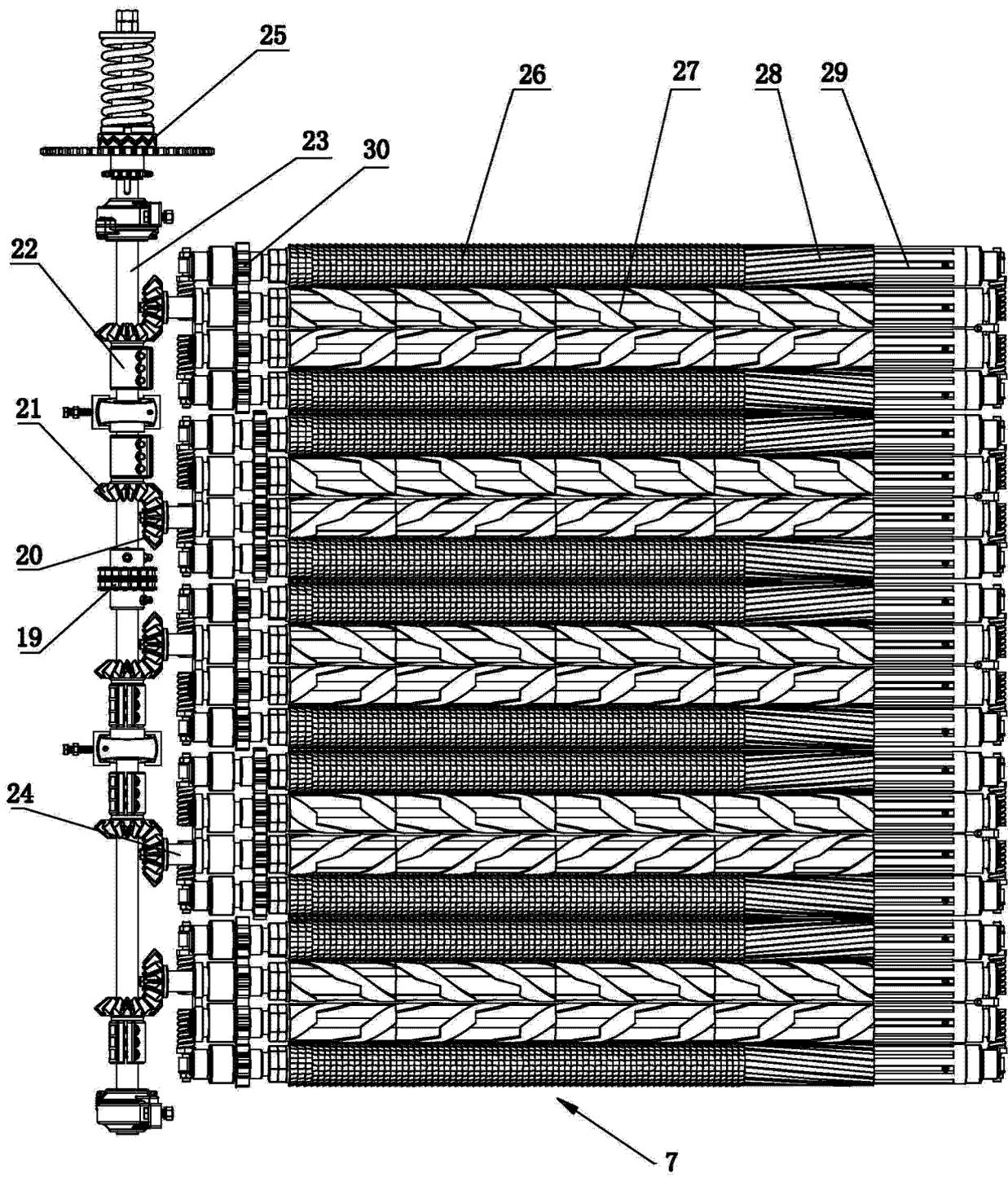


图 7

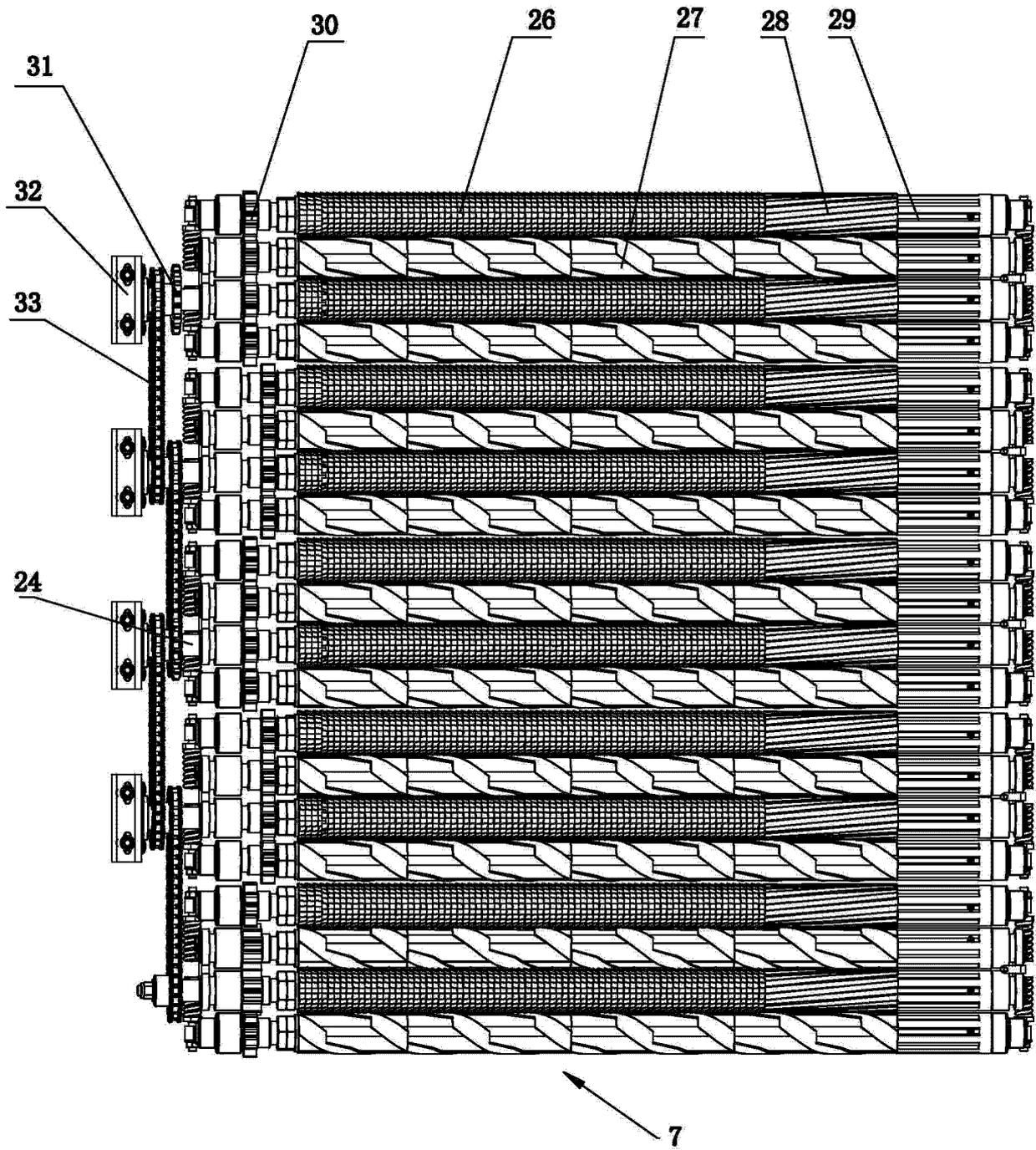


图 8

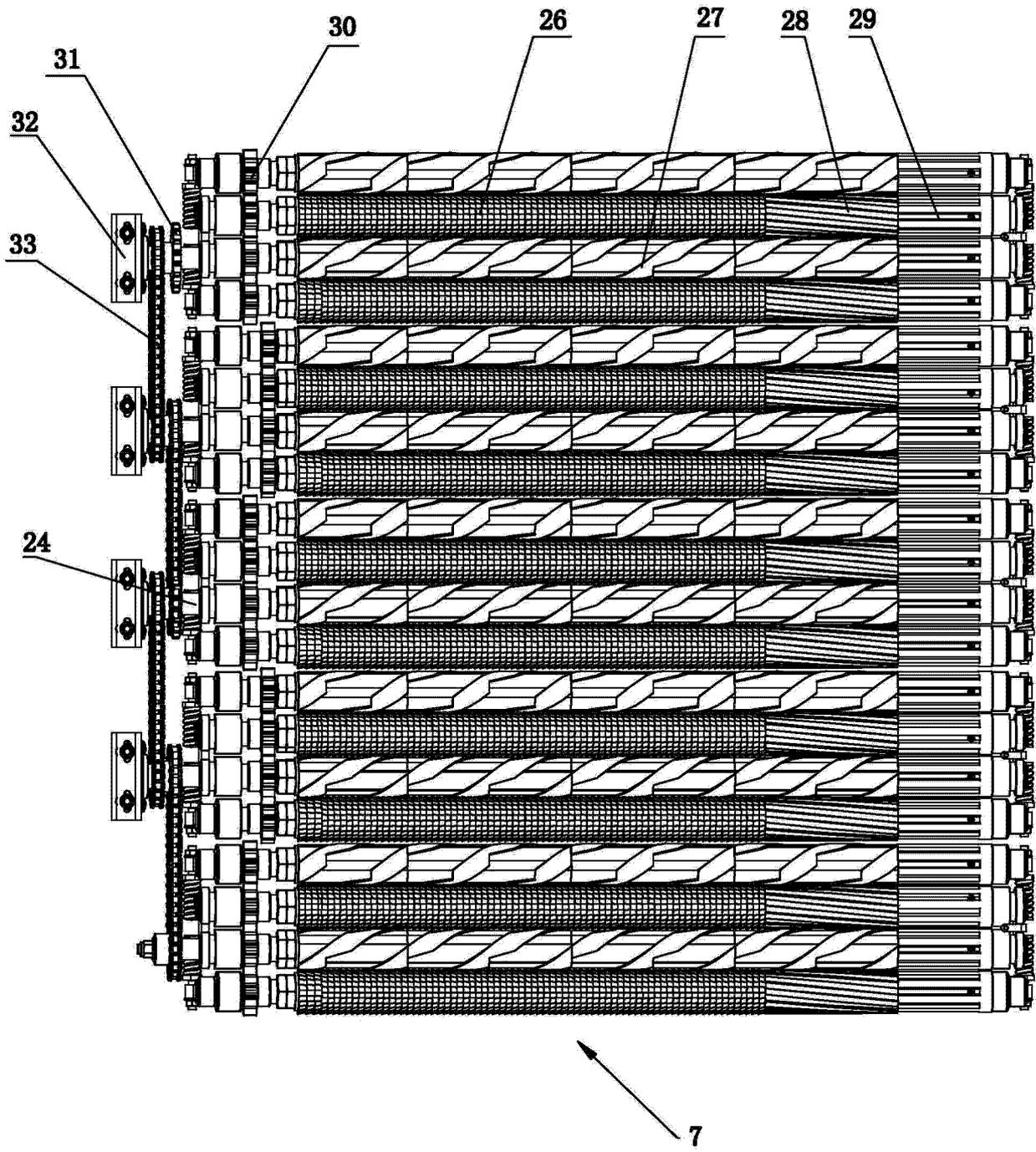


图 9

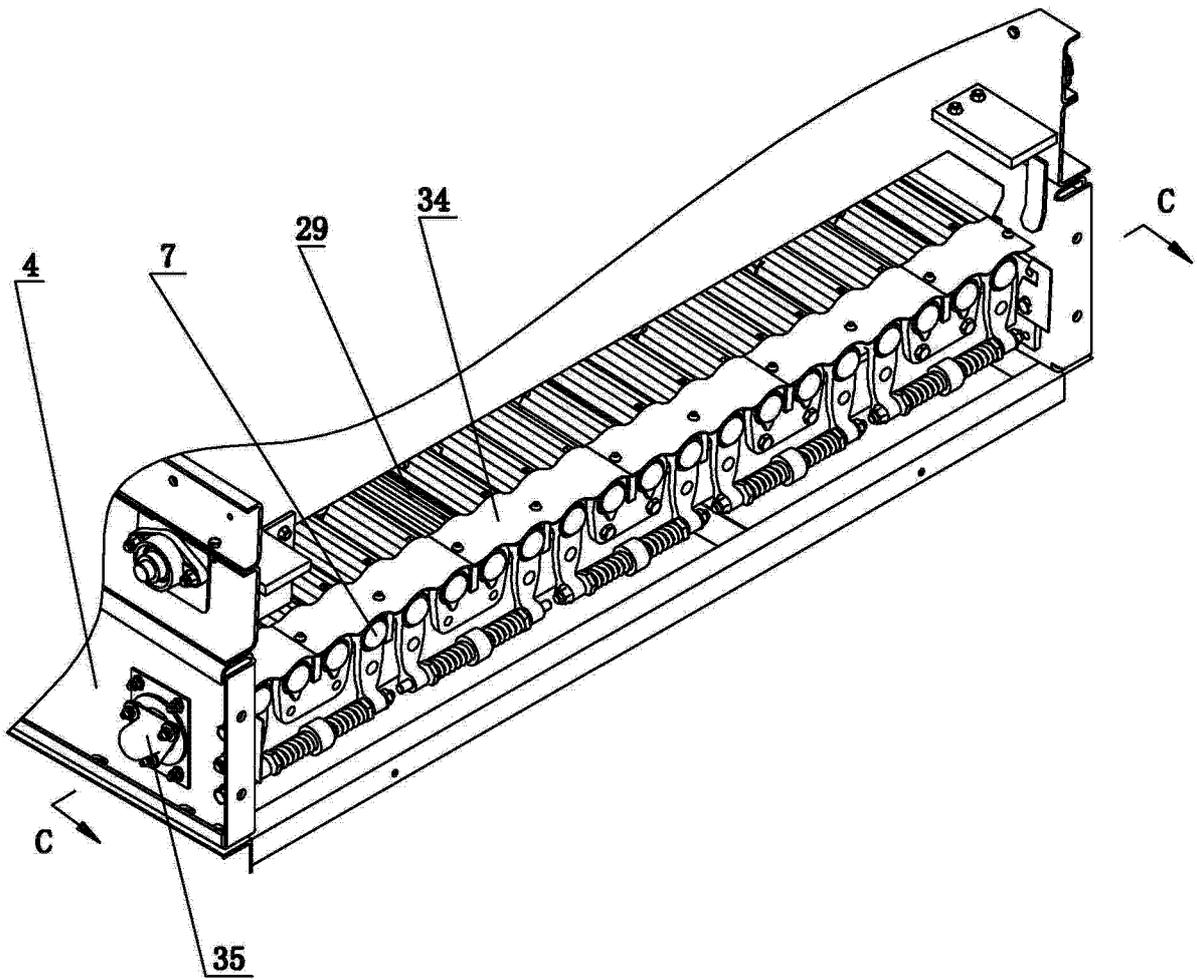


图 10

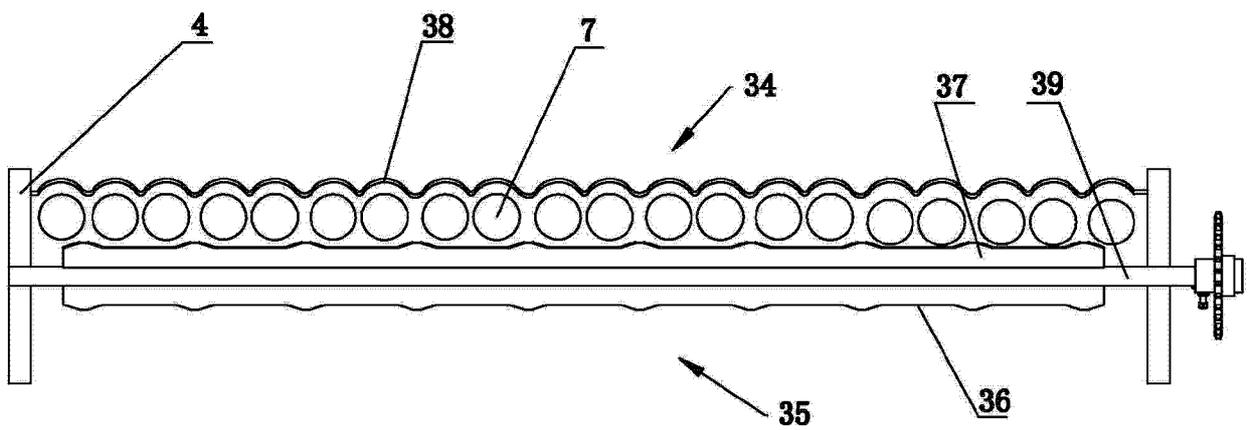


图 11

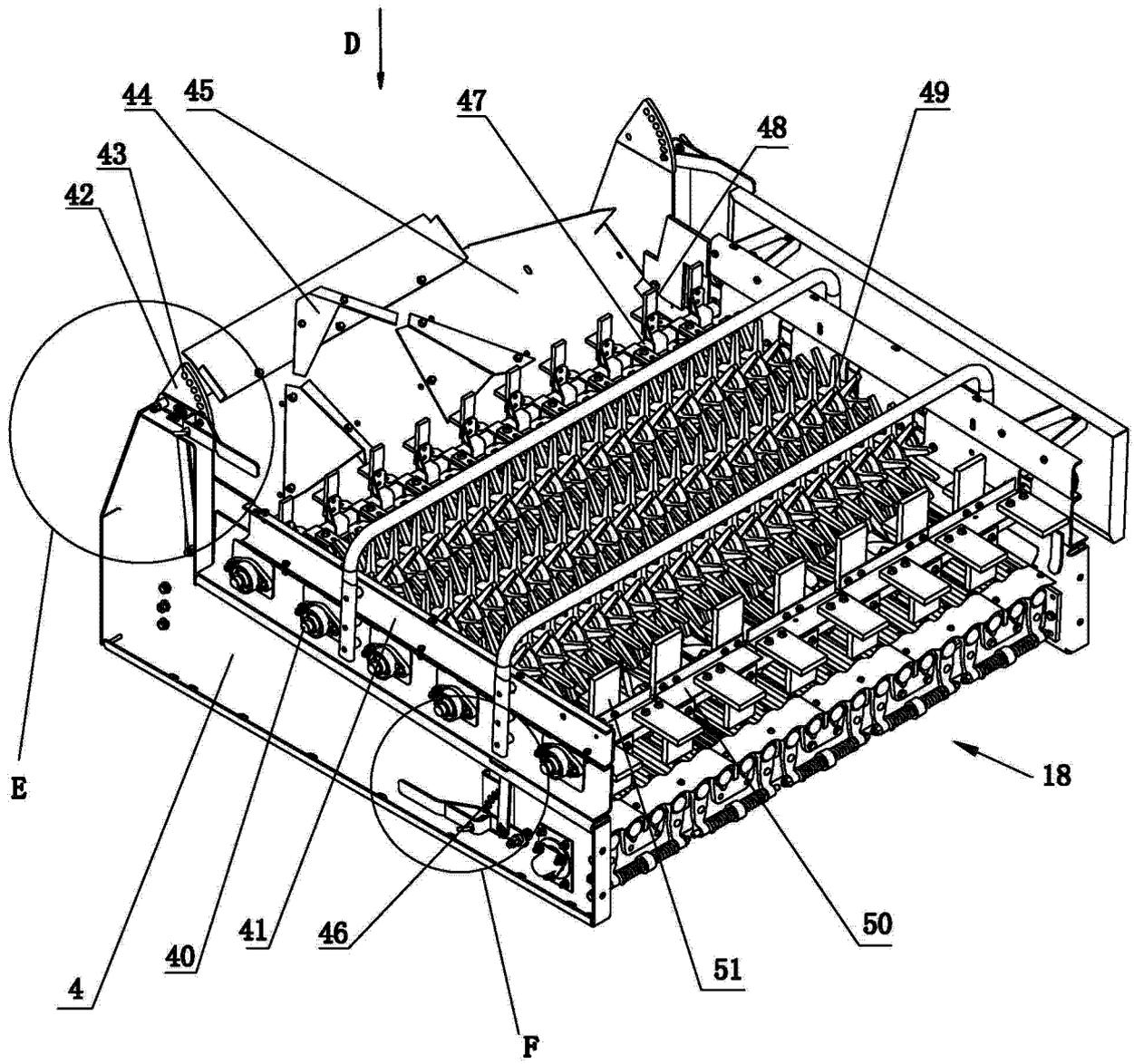


图 12

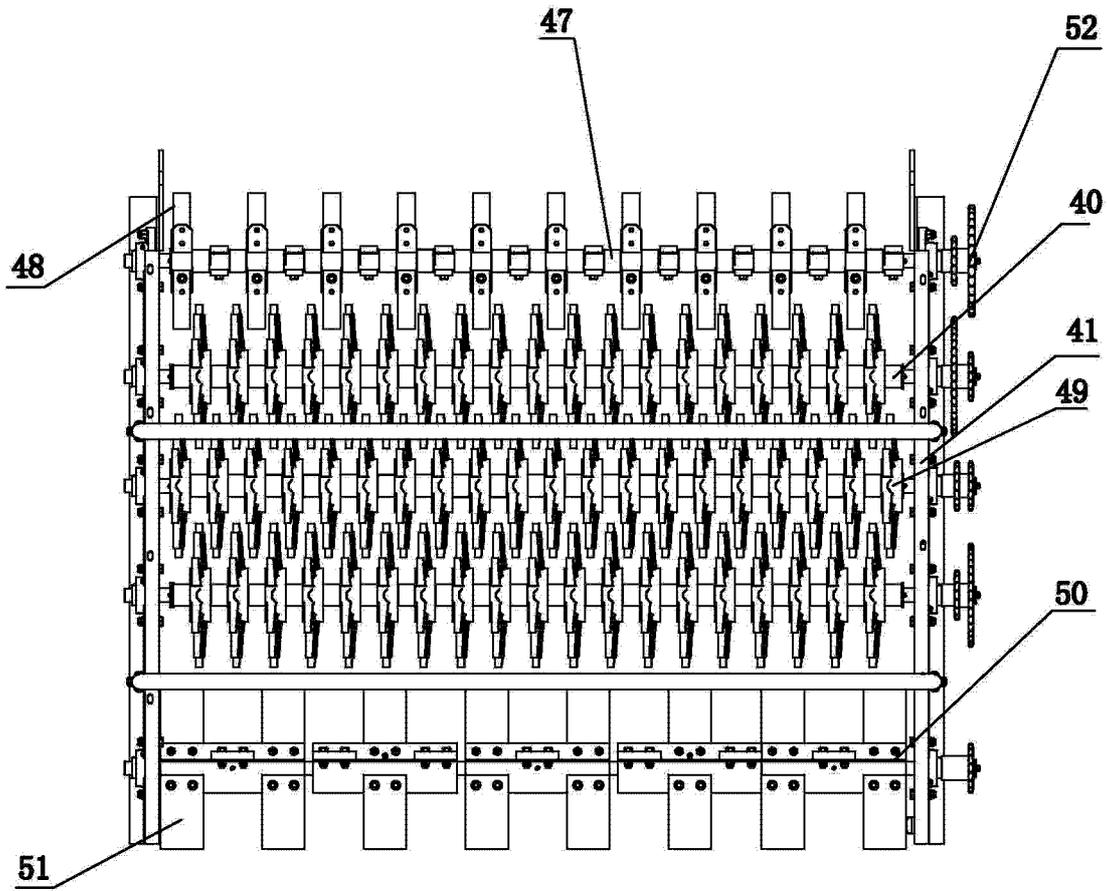


图 13

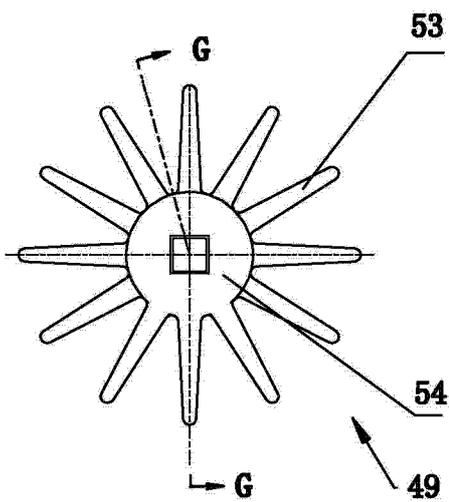


图 14

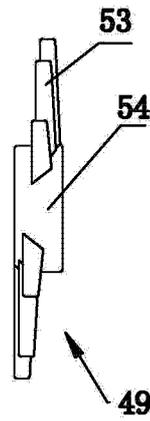


图 15

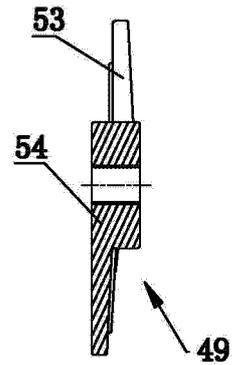


图 16

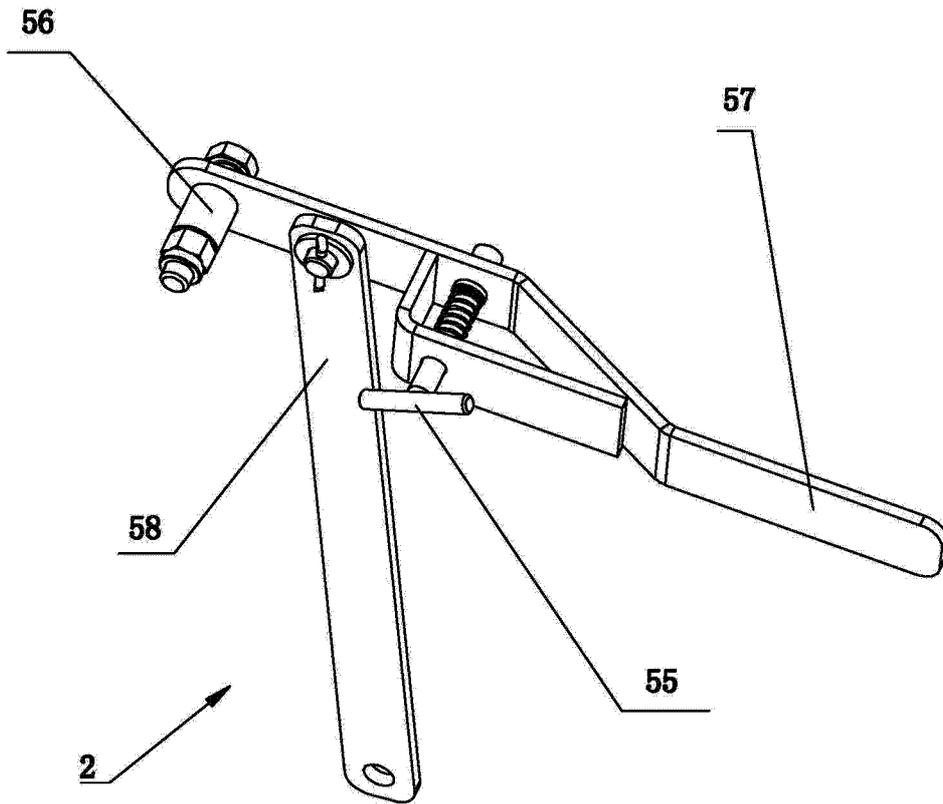


图 17

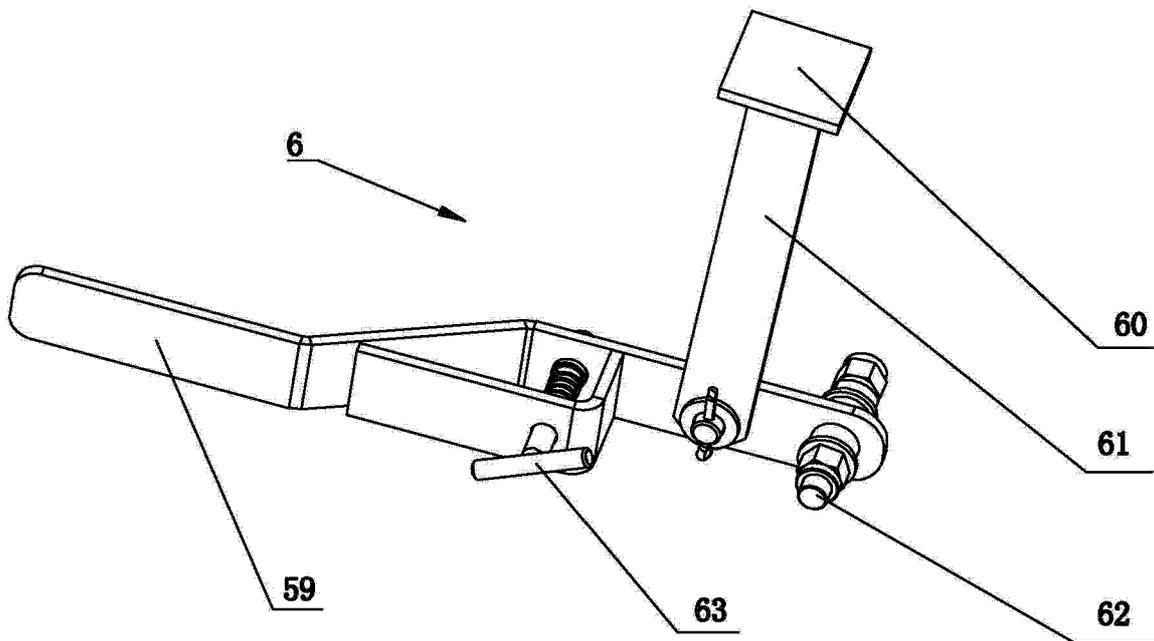


图 18