

Изобретение относится к сельскому хозяйству, а именно к плодосъемникам для ручного съема плодов с растущих деревьев.

Известно устройство для сбора плодов с растущих деревьев (Авт. св. СССР №1523097, кл. А01D46/24).

Недостаток данного устройства состоит в том, что вмещение второго плода через отбойный лоток от силы падения плода может повреждаться об лежащие в плодоприемнике плоды.

Известно также устройство для ручного снятия плодов с деревьев (Авт. св. СССР №820720, кл. А01D46/24), состоящее из штанги с закрепленными на ней рабочими органами плодопровода, охватываемые к штанге стяжными эластичными элементами. Недостатком указанного устройства является то, что при задержке падения эластичным элементом падающего срезанного плода происходит повреждение плодов об штангу.

Так как при перекрытии плодопровода стяжным эластичным элементом плодопровод прижимается к штанге.

Задача изобретения - повышение технологических возможностей плодосъемника, увеличение производительности труда, улучшение качества снимаемых плодов.

Поставленная задача решается тем, что под вырезами емкости укреплен контактирующая с ножами тяга, держатель снабжен коромыслом, на одном плече которого установлено гнездо, взаимодействующее через шнур с тягой, а другое взаимодействует с каркасом, укрепленным с возможностью вращения на штанге, под которым укрепляется имеющий карманы поддон. Плодопровод подведен к емкости двумя пружинами, имеет колено, сила падения плода, с которого используется для отреза вслед срезанного корешка плода.

Совокупность существенных признаков, заявляемого плодосъемника для снятия плодов, тяга укрепленная под вырезами, коромысло с гнездом, с каркасом, поддон с карманами, плодопровод, имеющий колено, находится во взаимосвязи и подтверждает причинно-следственную связь с достигаемым техническим результатом.

На фиг.1 показан общий вид плодосъемника; на фиг.2 - устройство колена плодопровода; на фиг.3 - взаимодействие тяги, вырезов емкости с ножами; на фиг.4 - соединение вставки со штангой конусообразными насадками; на фиг.5 - крепление вставки в плодопроводе увязками.

Плодосъемник, состоящий из четырехсторонней конусообразной емкости 1, в которой выполнены для перемещения корешка срезанного плода вырезы 2, 3, 4, 5. Под вырезами 2, 3, 4 к емкости 1 укрепляется Г-образная тяга 6, к которой торцом параллельно со стороной выреза 2 - 4, укрепляются ножи 7, 8. Под вырезом 3 шарнирно укрепляется Г-образный нож 9, взаимодействующий с вырезом 10 тяги 6. Под вырезом 5 шарнирно укрепляется Г-образный нож 11, взаимодействующий с вырезом 12 тяги 6. Для прикрытия ножей, с целью предотвращения их от зацепления об ветки при работе плодосъемника, над ножами параллельно к емкости со стороны каждого выреза укреплены щитки 13. К нижней части емкости 1 торцом крепится состоящая из двух частей штанга 14, между которой для удаления штанги устанавливается вставка 15,

соединяющаяся со штангой 14 квадратными конусообразными насадками 16. Для жесткого сцепления двух частей штанги 14 из вставкой 15 на сторонах штанги 14 и вставки 15 устанавливаются стержни 17, соединяющиеся между собой гужевыми шнурами 18. В нижней части штанги 14 устанавливается вращающаяся втулка 19, удерживаемая с двух сторон стопорными кольцами 20, к которой через стержни 21 укрепляется зубообразный каркас 22, снизу к которому укрепляется для вмещения срезанных плодов тканевый поддон, состоящий из карманов 23. От зубьев каркаса, имеющих проушины 24 к кольцу 25, имеющему также проушины, установленного на штанге 14, натягиваются стяжки 26, удерживающие зубья 22 к штанге 14 в одном радиусе. Над зубообразным каркасом 22 через штангу 14 шарнирно укрепляется коромысло, одно плечо которого 27 взаимодействует с зубьями каркаса 22, а на другом плече 28 коромысла укрепляется гнездо 29, состоящее из четырехстороннего каркаса 30, снизу к которому укреплено тремя бортами тканевое дно 31.

Четвертая сторона 32 служит для перемещения с гнезда 29 в карманы 23 поддона, срезанного плода. Через шнур 33, гнездо 29 взаимодействует с тягой 6, удерживающую от провисания пружиной 34, укрепленной к емкости 1. В нижней части емкости 1 через кольцо 35 двумя пружинами 36 крепится плодопровод 37, имеющий колено 38, над которым горизонтально укреплено кольцо 39, шарнирно соединенное двумя стержнями 40 с штангой 14, на конце которых жестко укреплен, увеличивающий угол наклона колена 38 плодопровода 37, крючок 41. Для направления срезанного плода в гнездо 29 на конце плодопровода 37 укрепляется наконечник 42, удерживающий от провисания пружиной 43, соединенной со штангой 14 через стержень 44 шарнирно соединенным с наконечником 42 и штангой 14. С целью предотвращения плодов от повреждения об жестко изготовленных, установленных на плодопроводе кольца 39 и наконечника 42, кольцо 39 и соединительная часть наконечника 42 изготавливается шире диаметра плодопровода и соединяются между собой путем растягивания от диаметра плодопровода 37 к диаметру кольца 39 наконечника 42, гужевыми растяжками 45. Увеличивающая длину плодопровода вставка 46 соединяется с плодопроводом, имеющимся на плодопроводе и вставках увязками 47.

Работа плодосъемника.

Удерживая одной рукой на против крючка 41 за штангу 14, а другой рукой за вращающую втулку 19, емкость 1 одними из вырезов 2, 3, 4, 5 устанавливаем под срезанный плод, после чего каркас 22 втулкой 19 проворачиваем от одной нижней части через зуб к другой нижней части каркаса 22. При этом плечо 27 коромысла, контактирующее с зубьями каркаса 22, приподымается, а второе плечо коромысла с установленным гнездом 29 наклоняется вниз и через шнур 33 наклоняет тягу 6 вниз, при этом происходит перемещение всех четырех ножей укрепленных с нижней наружной стороны емкости 1 от одной стороны вырезов 2, 3, 4, 5 через другую сторону выреза, которая служит опорой корешка плода при ее отрезе ножом. При этом, ножи 7 - 8, жестко укрепленные торцом к тяге 6 под вырезом 2 - 4, производят наклон по направлению наклона тяги

6 при воздействии на нее плеча 28 коромысла с гнездом 29 через шнур 33. Ножи 9 и 11 производят отрез корешков плодов при взаимодействии с тягой 6 через вырезы 10 - 12 тяги 6, после чего силой растянутой пружины 34 тяга 6 приподымается вверх, а ножи, взаимодействующие с тягой, перемещаются к противоположным сторонам вырезов под щитки 13. Вместе с поднимаемой пружиной 34 тяги 6 через шнур 33 вверх на плечо коромысла 27 подымается гнездо 29 для возможного приема следующего срезанного ножами плода.

Отрезанный в емкости 1 плод своим весом через плодопровод 37 устанавливается в колене 38 плодопровода, при этом жесткую остановку плода в колене 38 снижают, производящие амортизацию две пружины 36, соединяющие плодопровод 37 с емкостью 1. После этого рабочая емкость 1 устанавливается под другим срезаемым плодом. Одновременно прижимается пальцем руки крючок 41 к штанге 14, при этом крючком 41 через стержни 40 кольцо 39 приподымается, из-за чего увеличивается угол наклона, выполненного из плодопровода 37 колена 38, при этом лежащий в колене 38 плод скатывается через направляющий жесткий наконечник 42 и падает в гнездо 29, которое от веса падающего плода на коромысле поворачивается вниз и через шнур 33, соединяющий каркас 30 с тягой 6, производит обрез ножом корешка установленного плода в вырезе емкости 1, который устремляется своим весом через плодопровод 37 в освободившееся от плода колено 38, а упавший ранее плод в гнездо 29 через сторону дна, не укрепленную к каркасу 30, имеющее наклон в сторону карманов 23 с дна 31 выкатывается в один из карманов 23 поддона. Одновременно с перемещением коромысла с гнездом 29 вниз от силы падающего плода плечо коромысла 27, контактирующее с зубом каркаса 22, приподымается вверх, чем облегчает одновременный поворот втулкой 19 каркаса 22 поддона для подставления кармана 23 падающему срезанному плоду. При падении в гнездо 29 малого веса плода, сила которого недостаточна для ее перемещения вниз, удерживающего через шнур 33, пружиной 34, энергия для перемещения гнезда 29 вниз, дополнительно затрачивается самим рабочим путем перемещения вращающей втулкой 19 каркаса 22 от нижней части зуба через зуб к следующей нижней части зуба. При таком перемещении плечо коромысла 27, перемещающееся вверх по зубу приподымается, а второе плечо коромысла 28 с гнездом 29 снижается и через шнур 33 тягу 6 перемещает вниз, при этом ножи, контактирующие с тягой, перемещаются с одной стороны выреза к другой, из-за чего происходит отрез корешка, установленного в вырезе емкости 1 плода.

Мягкое перемещение с гнезда 29 в карманы 23 поддона срезанных плодов, позволяет рабочему дополнительно помещать при их вмещении в карманы срезанные плоды. Наполнив нужное количество плодов в карманы 23 поддона, рабочий рукой перемещает срезанные плоды в подготовленную тару.

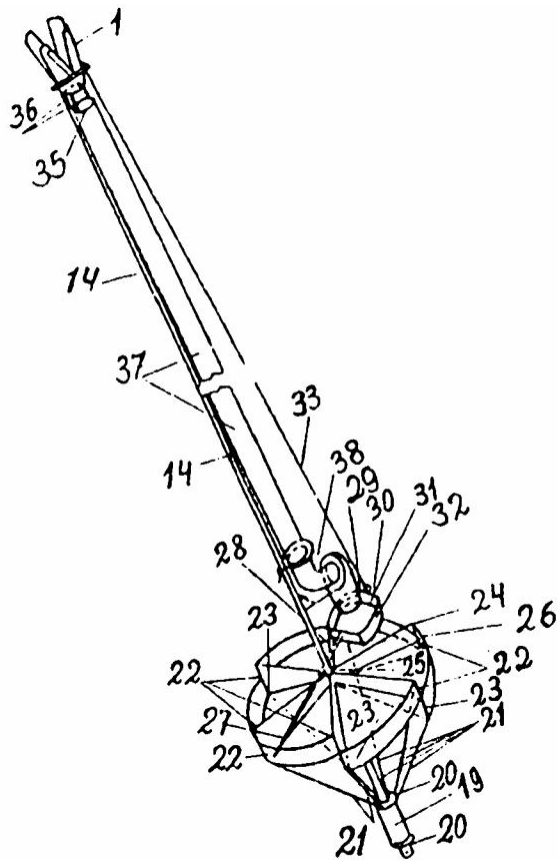
Эффективность выполненного в рукава колена в том, что при взаимодействии с пружинами, удерживающими рукав к емкости, срезаемый плод, остановившийся в колене амортизируется, что предотвращает гнездо и поддон от повреждения от

энергии падающих плодов и создает возможность энергию падения с колена в гнездо дополнительно использовать для отреза корешков срезаемых плодов.

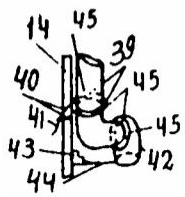
Эффективность установленного с карманами поддона в том, что создается возможность в нем распределять срезаемые плоды с целью их предотвращения от повреждения в нужном количестве столько, сколько своим вмещением при перемещении в карман не содействует повреждению рядом лежащих в другом кармане плодов.

Эффективность выполненных зубьев в каркасе в том, что при взаимодействии зубьев с коромыслом через шнур происходит отрез ножами плодов, а поворот каркаса через зуб устанавливает карман поддона под скатывающийся с гнезда срезанный плод.

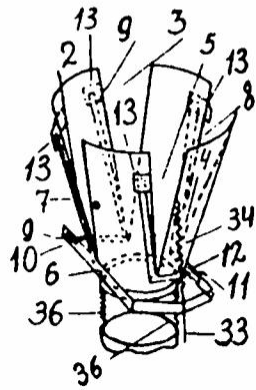
Эффективность имеющихся увеличивающих длину штанги и плодопровода вставок в том, что увеличивается возможность рабочему, стоящему на земле, убирать с деревьев плодосъемником плоды.



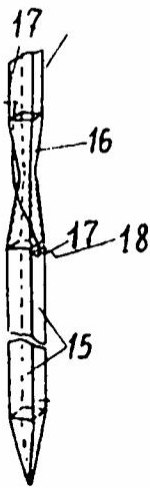
ФИГ. 1



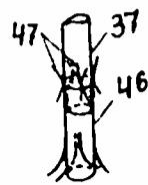
ФИГ. 2



ФИГ. 3



ФИГ. 4



ФИГ. 5