



РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(19) **RU** (11)

986⁽¹³⁾ **U1**

(51) МПК
A01B 01/06 (1995.01)
A01B 39/06 (1995.01)

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21), (22) Заявка: 94014955/15, 21.04.1994

(46) Опубликовано: 16.11.1995

(71) Заявитель(и):

Грушевский Владимир Владиславович

(72) Автор(ы):

Грушевский Владимир Владиславович

(73) Патентообладатель(и):

Грушевский Владимир Владиславович

(54) Комплект для сборки средств малой механизации

(57) Формула полезной модели

1. Комплект для сборки средств малой механизации, содержащий силовой блок с валом отбора мощности и элементами управления, гибкую передачу и иные устройства, выполненные с возможностью соединения с силовым блоком, отличающийся тем, что дополнительно он содержит несущую раму и рабочий вал, при этом силовой блок имеет одну или несколько точек крепления, являющихся вершинами геометрической фигуры, для которой горизонтальная плоскость, проходящая через ось вала отбора мощности, и вертикальная плоскость, перпендикулярная этой оси, являются плоскостями симметрии, все точки крепления находятся на одинаковом расстоянии от упомянутой горизонтальной плоскости, а количество и расположение точек крепления на соединяемых с силовым блоком устройствах определяется горизонтальной проекцией точек крепления силового блока.

2. Комплект по п. 1, отличающийся тем, что силовой блок выполнен в виде двигателя внутреннего сгорания, жестко установленного на раме, которая имеет упомянутые точки крепления.

3. Комплект по п. 1, отличающийся тем, что несущая рама выполнена в виде двух, например трубчатых, дуг, которые с одной стороны имеют удлиненные части рукоятки и между ними перемышку с устройством для закрепления навесных, например почвообрабатывающих, орудий, а в нижних частях дуг установлены кронштейны с соосными пазами и крепежными отверстиями.

4. Комплект по п. 1, отличающийся тем, что он снабжен съемными колесами.

5. Комплект по п. 1, отличающийся тем, что он снабжен корытообразным кузовом, на днище которого имеются кронштейны с крепежными отверстиями.

6. Комплект по п. 1 отличающийся тем, что он снабжен столешницей, фуговальным барабаном и дисковой пилой, при этом столешница имеет установочные отверстия и пазы для прохода упомянутых барабана и пилы.

7. Комплект по п. 1, отличающийся тем, что рабочий вал выполнен с возможностью закрепления на нем других элементов, например колес дисковой пилы фуговального барабана, кроме того, на нем установлена звездочка для

втулочно-роликовой цепи и два подшипниковых узла, один из которых - съемный. 8
Комплект по п. 1, отличающийся тем, что рукояти с основной частью несущей рамы
соединены шарниром с возможностью поворота и фиксации в заданном положении.

RU 9 8 6 U 1

RU 9 8 6 U 1

4 94 014955/15

КОМПЛЕКТ ДЛЯ СБОРКИ СРЕДСТВ
МАЛОЙ МЕХАНИЗАЦИИ

МПК А01 В 49/00

Полезная модель представляет комплект функциональных узлов и элементов, которые в той или иной комбинации могут использоваться как средства малой механизации (СММ) на личном подворье, дачных участках и т.п.

Известны аналогичные комплекты (1, стр.20-24). Они включают мотоблок и навесные почвообрабатывающие орудия с помощью которых собираются СММ для вспашки, боронования и иной обработки почвы. Основной недостаток этих СММ — малая универсальность.

Известны также комплекты (там же, стр.7-19), включающие мотоблоки (например "Супер-610А", МБ-1, М-3 и др.) и набор различных приспособлений: навесной плуг, рыхлитель, культиватор, косилка, бур, опрыскиватель, водяной насос, прицепная тележка. Такие мотоблоки могут работать также с деревообрабатывающей приставкой, генератором и т.д. Наиболее наглядно это видно (2, а также приложение) на примере мотоблока "Салют" с набором агрегатов. Такой комплект устройств для сборки СММ содержит несколько автономных устройств:

- мотоблок, включающий силовой блок-установленный на раме двигатель внутреннего сгорания с валом отбора мощности и элементами управления (ручками газа и сцепления). Крутящий момент от двигателя к колесам передается через гибкую передачу и редуктор;

- иные устройства, с которыми агрегируется мотоблок: навесные почвообрабатывающие орудия, косилка, насосная установка, деревообрабатывающая приставка, тележка для транспортных перевозок и т.д.

Все устройства имеют возможность соединения с силовым блоком, каковым в данном случае является мотоблок. В результате производится сборка того или иного СММ.

Очевидно, что основным достоинством известного комплекта является универсальность. Эта универсальность достигается тем, что к любому из перечисленных устройств в качестве энергосредства агрегатируется также вполне самостоятельное изделие - мотоблок, хотя достаточно только силового блока. Отсюда - сложность и как следствие - недоступность (по стоимости) для многих потребителей. Основная задача, которая решается предлагаемой полезной моделью - удешевление комплекта за счет упрощения конструкции составляющих его устройств без ухудшения других технических и потребительских свойств. Другими словами, главная задача, которую решает полезная модель - создание комплекта, состоящего из простых по конструкции неавтономных устройств, который с одной стороны, обеспечивал бы сборку ряда автономных СММ, а с другой - давал возможность создавать новые СММ, не имеющие собственного силового агрегата.

Вторая задача - комплект должен обеспечивать сборку, как подвижных, так и неподвижных СММ;

Третья задача - возможность выполнения отдельными устройствами нескольких функций;

Четвертая задача - возможность сборки деревообрабатывающего станка.

Поставленная задача решается тем, что известный комплект для сборки СММ, содержащий силовой блок с валом отбора мощности и элементами управления, гибкую передачу и иные устройства, которые выполнены с возможностью соединения с силовым блоком, дополнительно содержит несущую раму и рабочий вал. Силовой блок имеет одну или несколько точек крепления, которые являются вершинами геометрической фигуры. Для этой фигуры (в нашем случае - это прямоугольный параллелепипед) горизонтальная плоскость, проходящая через ось

вела отбора мощности и вертикальная плоскость, перпендикулярная этой оси, являются плоскостями симметрии. Все упомянутые точки крепления находятся на одинаковом расстоянии от горизонтальной плоскости, а количество и расположение этих точек на устройствах, которые должны соединяться (при сборке СММ) с силовым блоком, определяется горизонтальной проекцией точек крепления силового блока; кроме того силовой блок выполнен в виде двигателя внутреннего сгорания (ДВС), жестко установленного на раме, которая имеет упомянутые точки крепления для присоединения других устройств;

Кроме того, несущая рама выполнена в виде двух трубчатых дуг, которые с одной стороны имеют удлиненные части - рукояти и между ними перемычку с устройством для крепления навесных почвообрабатывающих орудий. В нижних частях дуг установлены кронштейны с соосными пазами и крепежными отверстиями;

Кроме того, в комплект дополнительно включены съемные колеса;

Кроме того, комплект снабжен корытообразным кузовом, на днище которого имеются кронштейны с крепежными отверстиями;

Кроме того, комплект снабжен столешницей, фуговальным барабаном и дисковой пилой; столешница имеет установочные отверстия и пазы для прохода упомянутых барабана и пилы;

Кроме того, рабочий вал выполнен с возможностью закрепления на нем других элементов, например, колес, дисковой пилы, фуговального барабана. На рабочем валу закреплена звездочка для втулочно-роликовой цепи и два подшипниковых узла, один из которых съемный;

Кроме того, рукояти с основной частью несущей рамы соединены с помощью шарнира, в котором они имеют возможность поворачиваться и фиксироваться в требуемом положении.

Полезная модель поясняется чертежами.

На фиг. I - показан силовой блок, главный вид;

На фиг.2 - вид А на фиг.1;
На фиг.3 - несущая рама, главный вид;
На фиг.4 - вид Б на фиг.3;
На фиг.5 - кузов, главный вид;
На фиг.6 - вид В на фиг.5;
На фиг.7 - колесо;
На фиг.8 - столешница, вид сверху;
На фиг.9 - рабочий вал в сборе;
На фиг.10 - сборка ручной тележки, главный вид;
На фиг.11 - сборка механической тележки, главный вид;
На фиг.12 - сборка мотоблока, главный вид;
На фиг.13 - вид Г на фиг.10,11,12, вариант крепления колес на концах рабочего вала;

На фиг.14 - то же, вариант крепления колес в средней части рабочего вала;

На фиг.15 - сборка деревообрабатывающего станка, главный вид;

На фиг.16 - вид Д на фиг.15;

На фиг.17 - сборка деревообрабатывающего станка в случае, когда соединяемые элементы (несущая рама, силовой блок и кузов) имеют лишь одну точку крепления.

Ниже приводится описание узлов (устройств) и деталей, входящих в комплект.

Силовой блок (фиг.1,2)

Силовой блок содержит раму 1 на которой закреплены двигатель 2 внутреннего сгорания, бензобак 3, вал 4 отбора мощности со звездочкой 5. Кроме того, силовой блок включает в себя элементы управления двигателем 2: ручку 6 газа, ручку 7 сцепления и гибкие тяги 8. На раме 1 имеются точки 9 крепления (в нашем случае - это восемь резьбовых отверстий), количество и расположение которых определяются из условий обеспечения жесткости и собираемости кон-

струкций. Собираемость обеспечивается в том случае, если точки 9 крепления образуют вершины такой геометрической фигуры (точка, линия, плоскость, объемная фигура), для которой горизонтальная плоскость, проходящая через ось вала 4 отбора мощности и вертикальная плоскость, перпендикулярная этой оси, являются плоскостями симметрии, все точки 9 крепления должны находиться на одинаковом расстоянии от упомянутой горизонтальной плоскости симметрии. В нашем случае эти точки крепления образуют прямоугольный параллелепипед со сторонами "а", "в", "с".

Примечание: Вал 4 отбора мощности может не принадлежать двигателю 2. В этом случае потребуется промежуточная, например, цепная передача. Количество точек 9 крепления может быть практически любое положительное целое число. На фиг. I7 изображен вариант сборки, когда соединяемые устройства имеют одну точку крепления, например фланец. В этом случае упомянутые плоскости проходят через эту точку.

Несущая рама (фиг. 3, 4).

Несущая рама 10 содержит две трубчатые (не обозначенные) дуги, соединенные перемычкой 11, в которой имеется отверстие 12 для прохода хвостовика навесного орудия, например, плуга и винтовой зажим 13. С одного конца несущая рама 10 имеет удлиненные части рукояти 14, которые с основной частью несущей рамы 10 соединены болтовыми шарнирами 15.

В верхней части несущей рамы 10 имеются точки 16 крепления для соединения с другими узлами и элементами - четыре отверстия. В нижней части расположены кронштейны 17, в которых выполнены соосные пазы 18 и отверстия 19. Рукояти 14 имеют возможность углового перемещения вокруг шарнира 15 и фиксации в нем.

Кузов (фиг. 5, 6)

Кузов состоит из собственно кузова 20, на наружной стороне днища которого расположены четыре кронштейна 21 с отверстиями 22 для соединения с другими узлами.

Количество и расположение точек I6 крепления (отверстий) в несущей раме IO и кузове 20 определяется горизонтальной проекцией точек 9 крепления на раме I силового блока. Т.к. в нашем случае точки 9 крепления являются вершинами прямоугольного параллелепипеда, то горизонтальной проекцией их будет прямоугольник (четыре вершины - четыре точки крепления) со сторонами "а" и "с". Но, если на раме I силового блока одна точка 9 (фланец) крепления (фиг. I7), то и упомянутые узлы соответственно будут иметь по одной точке I6,22 (фланцы) крепления.

Колесо (фиг.7)

Колесо 23 содержит ступицу 24 со шлицевым отверстием 25 и зажимным болтом 26. Если конструкция СММ предусматривает установку колес 23 на концах вала 27 (фиг.9, I3), то в ступицах 24 должны устанавливаться обгонные муфты (условно не показаны)

Столешница (фиг.8)

Столешница 28 имеет окна 29 и 30 для прохода деревообрабатывающих инструментов - соответственно фуговального барабана 3I и дисковой пилы 32. Кроме того, имеются две пары отверстий 33 для крепления к несущей раме IO.

Рабочий вал в сборе (фиг.9)

Рабочий вал включает собственно вал 27 с жестко закрепленной на нем звездочкой 34. На валу имеются два шпоночных паза 35 на концах и два шпоночных паза 36 - в средней части. На валу 27 устанавливаются подшипниковые узлы 37 и 38. Они взаимозаменяемые и содержат корпуса (отдельно не обозначены), подшипники 39 и крышки 40. От продольного перемещения на валу 27 подшипниковый узел 37 фиксируется с одной стороны звездочкой 34, а с другой - упорным кольцом 4I. Подшипниковый узел 38 - съемный. На резьбовой части корпусов установлены гайки 42.

Ниже описаны устройства, которые можно собрать, используя предлагаемый комплект.

Ручная тележка (фиг. 10)

Ручная тележка может быть собрана в двух вариантах: с колесами, установленными по концам вала 27 (фиг. 13) или в средней его части (фиг. 14). В первом случае колеса 23 устанавливаются в шпоночных пазах 35 и фиксируются болтами 26. Во втором случае вначале с вала 27 снимается подшипниковый узел 38, в пазах 36 устанавливаются шпонки (как и в первом случае условно не обозначены), колеса 23 одеваются до упора со звездочкой 34 и фиксируются болтами 26. После этого на вал 27 одеваются подшипниковый узел 38. Рабочий вал в сборе с колесами вставляется в соосные пазы 18 несущей рамы 10 так, чтобы кронштейны 17 оказались между корпусами подшипниковых узлов 37 и 38 и гайками 42 (фиг. 9), которые затем затягиваются. Кузов 20 кронштейнами 21 устанавливается на несущей раме 10, так, что отверстия 22 совмещаются с соответствующими отверстиями 16 несущей рамы 10 и скрепляются болтовыми соединениями 43. Рукояти 14 устанавливаются в удобное положение и фиксируются в шарнирах 15.

Мотоблок (фиг. 12)

Для сборки мотоблока вначале соединяют несущую раму 10 и рабочий вал 27 в сборе с колесами 23, как описано выше. Затем устанавливают силовой блок, соединяя четыре нижние отверстия 9 рамы 1 с соответствующими отверстиями 16 несущей рамы 10 с помощью болтов 44. На концах рукоятей 14 закрепляют ручку 6 газа и ручку 7 сцепления. С помощью их и гибких тяг 8 впоследствии управляют двигателем 2. Звездочка 5, установленная на валу 4 отбора мощности, соединяется со звездочкой 34 рабочего вала 27 с помощью втулочно-роликовой цепи 45. В отверстиях 12 перемишки 11 (фиг. 4, 12) устанавливают навесные почвообрабатывающие орудия, например, плуг 46 и фиксируются с помощью зажима 13.

Механическая тележка (фиг. II)

Для сборки механической тележки необходимо на мотоблок (без навесного орудия), точнее - на верхние четыре отверстия 9 установить кузов 20 и закрепить его болтами 47.

Деревообрабатывающий станок (фиг. 15, 16)

Кузов 20 устанавливается на поверхность пола (земли) кронштейнами 21 вверх. Нижние отверстия 9 рамы I силового блока совмещаются с отверстиями 22 кронштейнов 21 и закрепляются болтами 44. На раму I сверху устанавливается (в перевернутом виде) несущая рама 10 и закрепляется болтами 47. Затем собираем рабочий вал: с вала 27 снимается подшипниковый узел 38, на шпонки, установленные в пазах 36 одеваются (по упору со звездочкой 34) фуговальный барабан 31 и дисковая пила 32, подшипниковый узел 38 устанавливается на место. Рабочий вал в сборе устанавливаем в соосных пазах 18 кронштейнов 17 так, чтобы последние оказались между корпусами и гайками 42. После этого гайки 42 затягиваются, рукояти 14 устанавливаются в удобное положение и фиксируются в шарнире 15 (перед этим на них закрепляются ручка 6 газа и ручка 7 сцепления), звездочка 5 соединяется со звездочкой 34 цепью 45, столешница 28 устанавливается на кронштейны 17 (совмещая две пары отверстий 19 и 33) и крепится винтами 48.

Примечание: работа перечисленных СММ не является предметом заявки и в этих материалах не рассматривается.

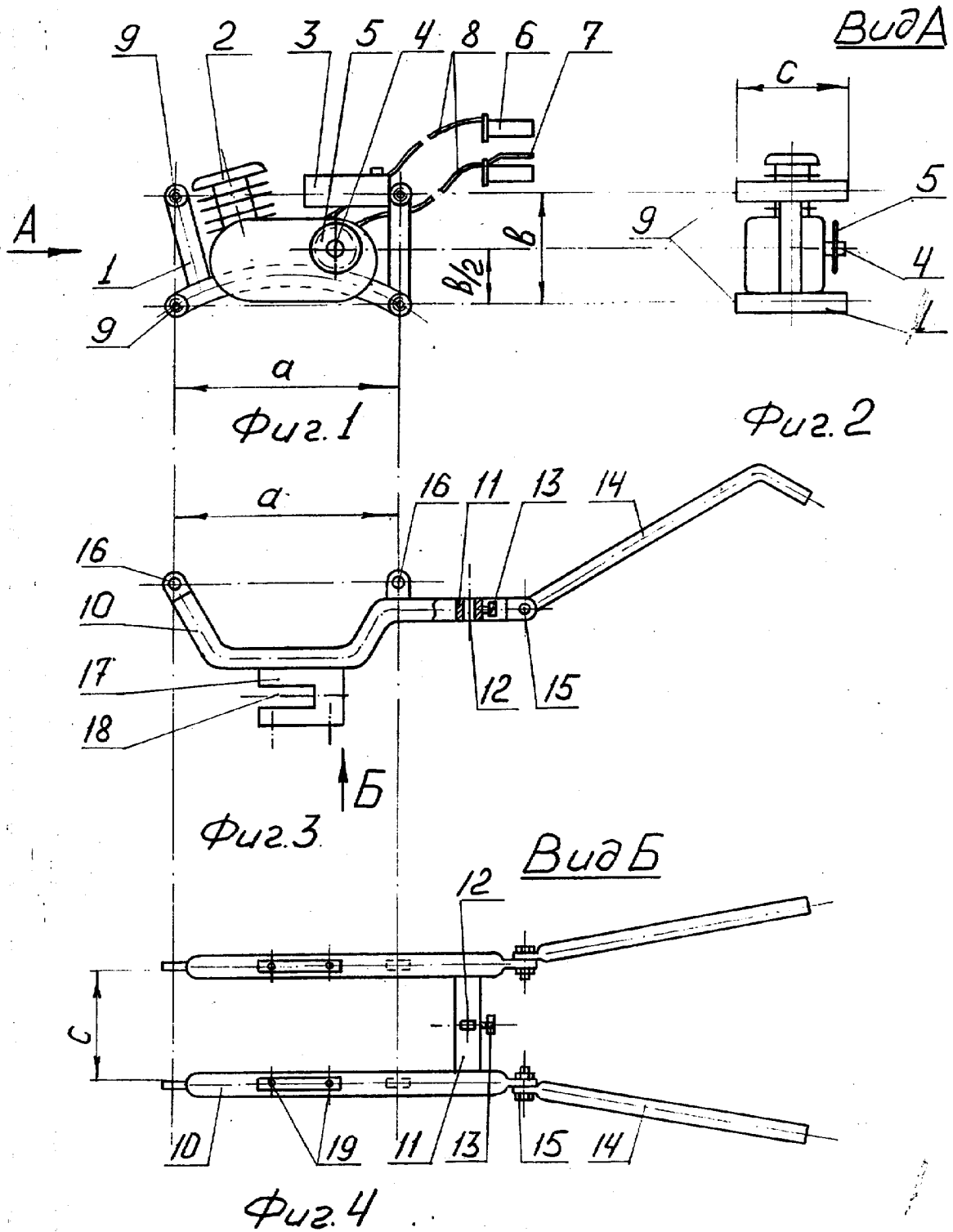
Источники информации:

1. Роспатент НПО "Поиск". Средства малой механизации для приусадебных участков.

Серия: Сельское хозяйство; М. 1992.

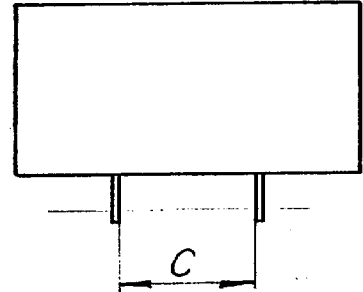
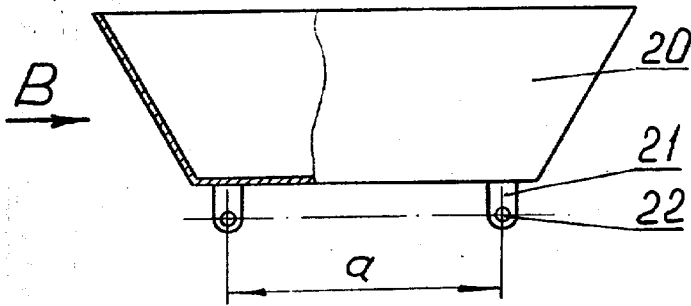
2. Ж-л "Хозяин", 1991, № 12, с. 30-31 (см. также Приложение).

Комплект для сборки СММ



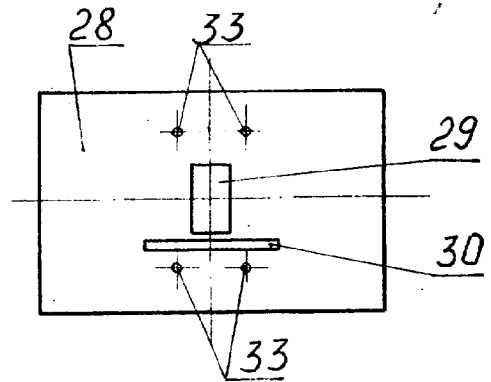
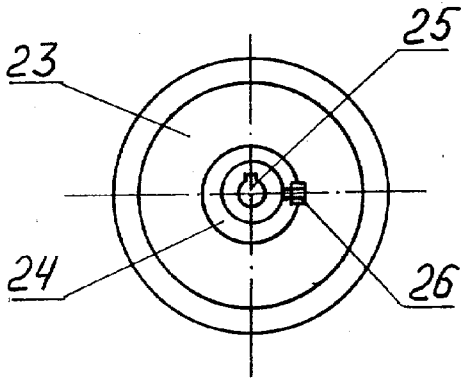
Комплект для сборки СММ

Вид В



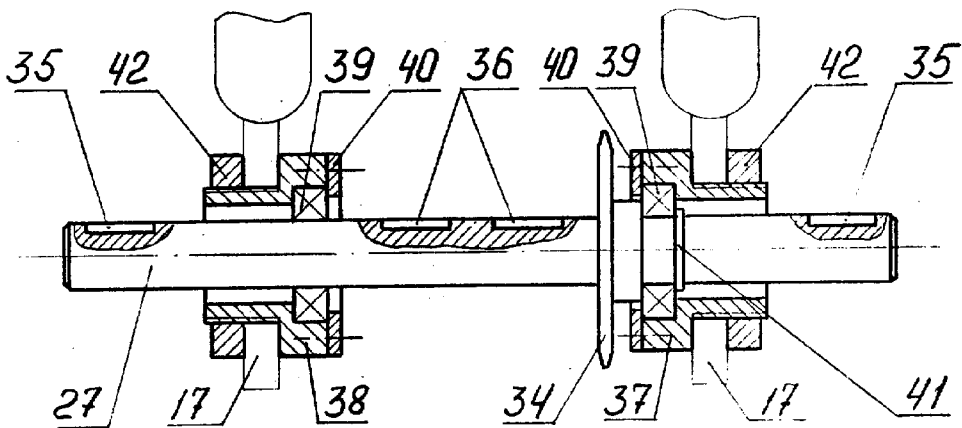
Фиг. 5

Фиг. 6



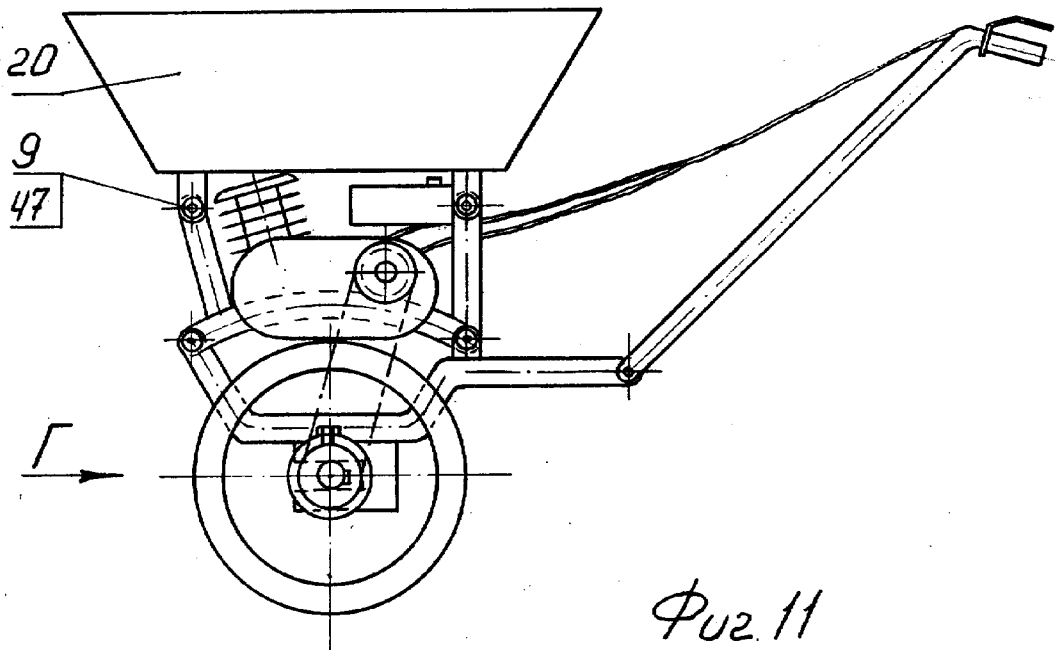
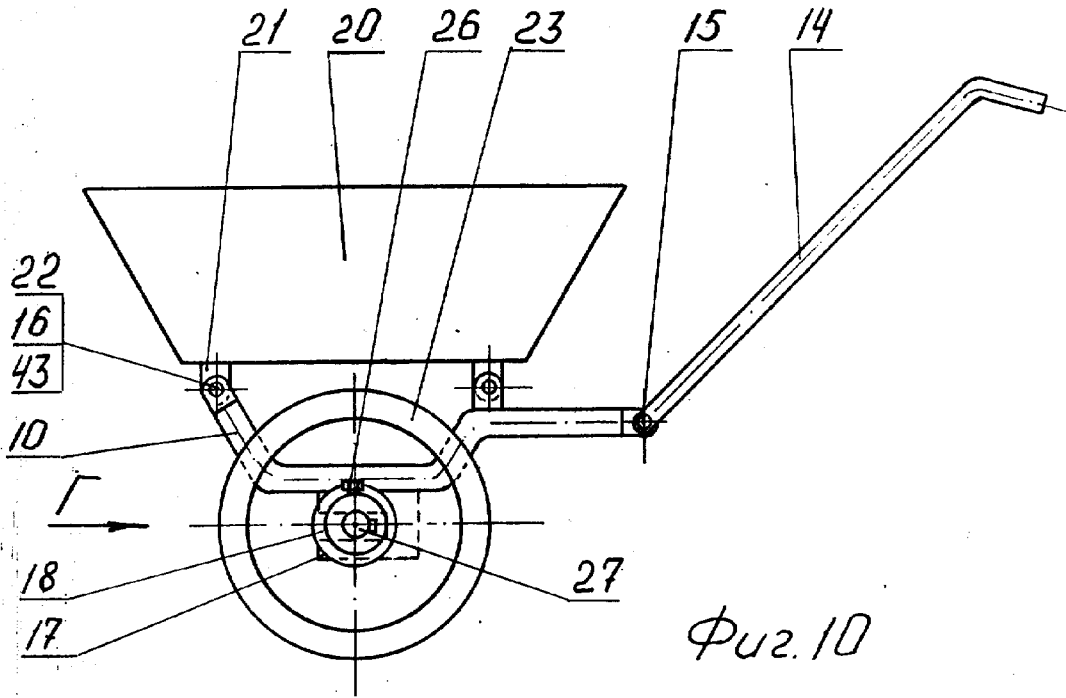
Фиг. 7

Фиг. 8

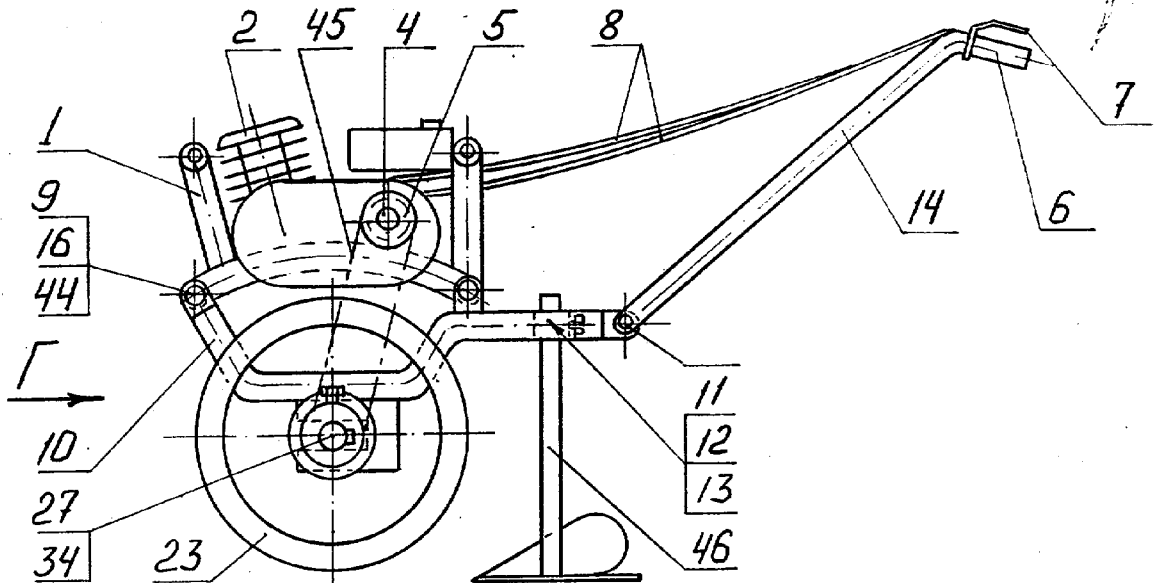


Фиг. 9

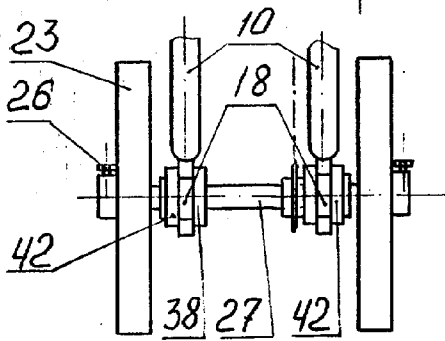
Комплект для сборки СММ



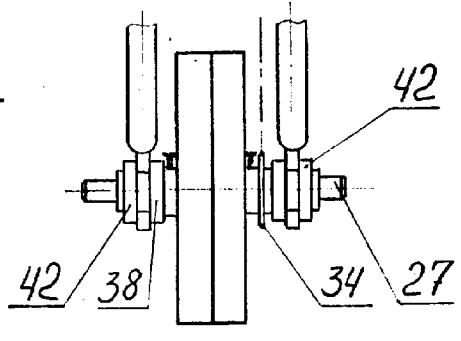
Комплект для сборки СММ



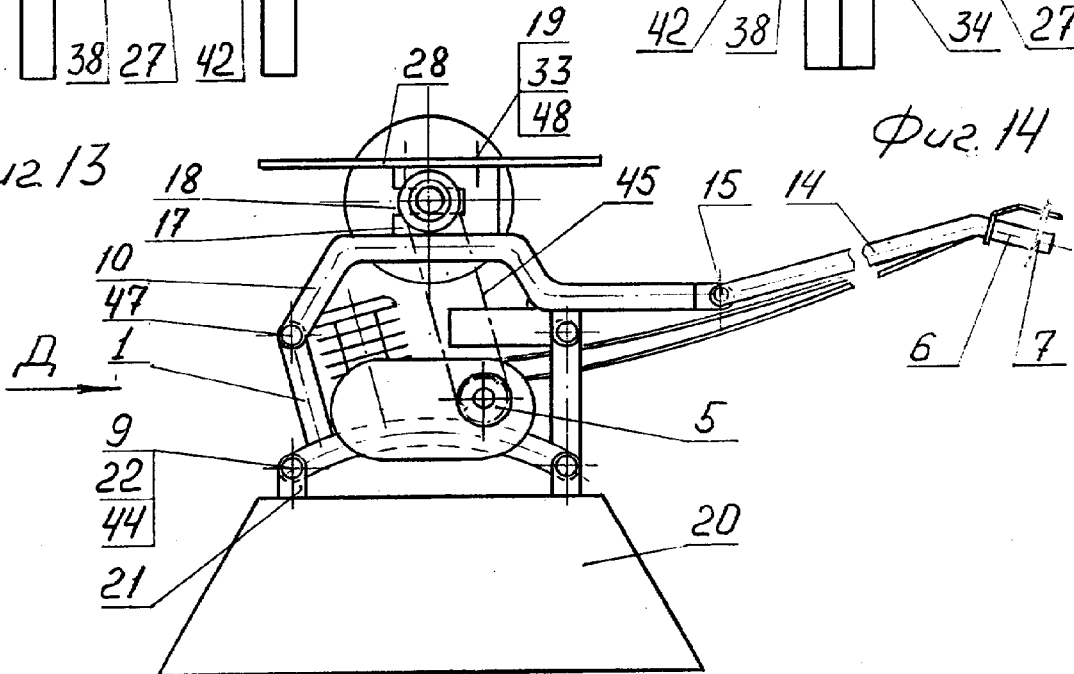
Фиг. 12
Вид Г



Фиг. 13

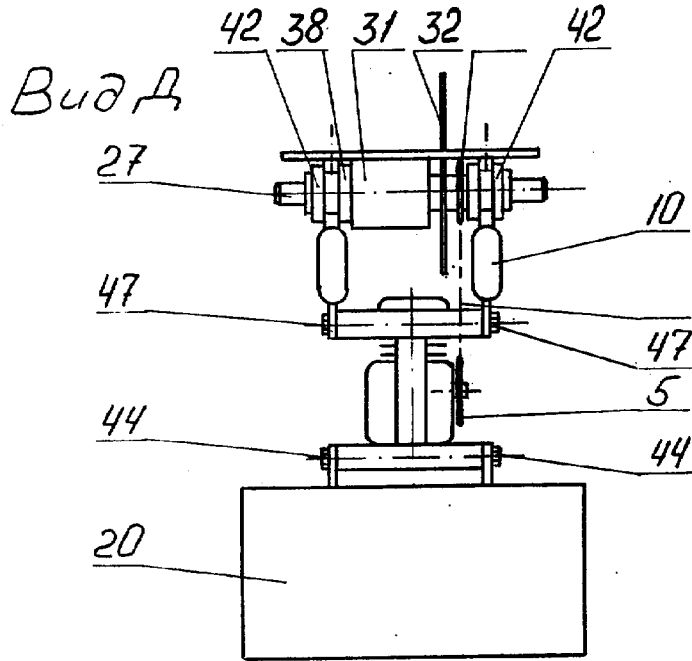


Фиг. 14

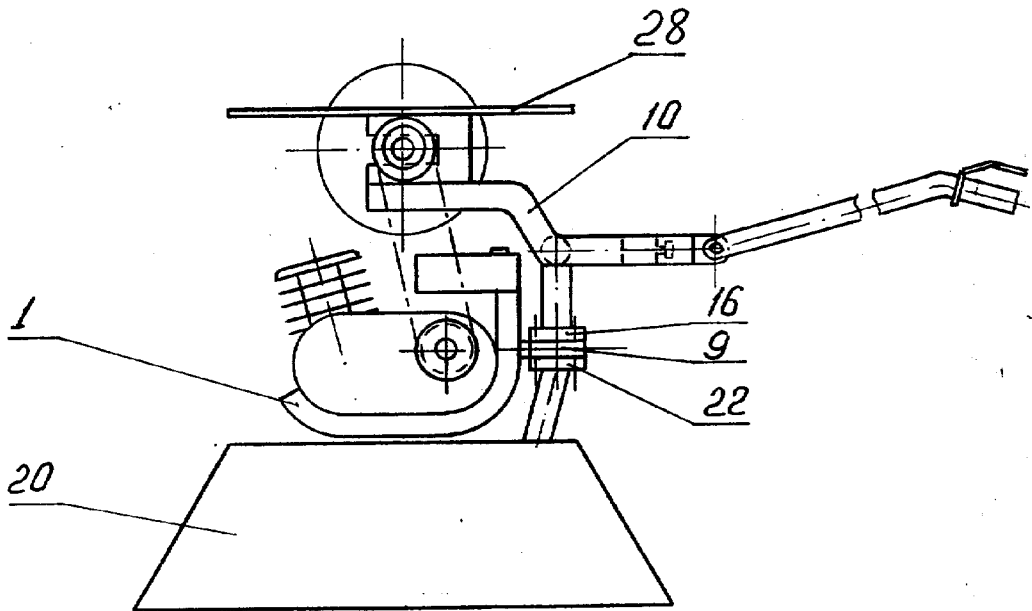


Фиг. 15

Комплект для сборки СММ



Фиг. 16



Фиг. 17