



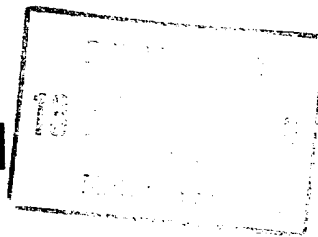
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1069708** **A**

3(5D) A 01 G 23/08

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3493096/29-15

(22) 09.07.82

(46) 30.01.84. Бюл. № 4

(72) Ф. А. Нечипоренко, В. М. Липецких,
А. И. Озадовский, Ю. Е. Гончаров и С. В. Ми-
ренков

(71) Всесоюзный научно-исследовательский
институт лесоводства и механизации лесно-
го хозяйства

(53) 634.0.36 (088.8)

(56) 1. Авторское свидетельство СССР
№ 229083, кл. А 01 G 23/08, 1967.

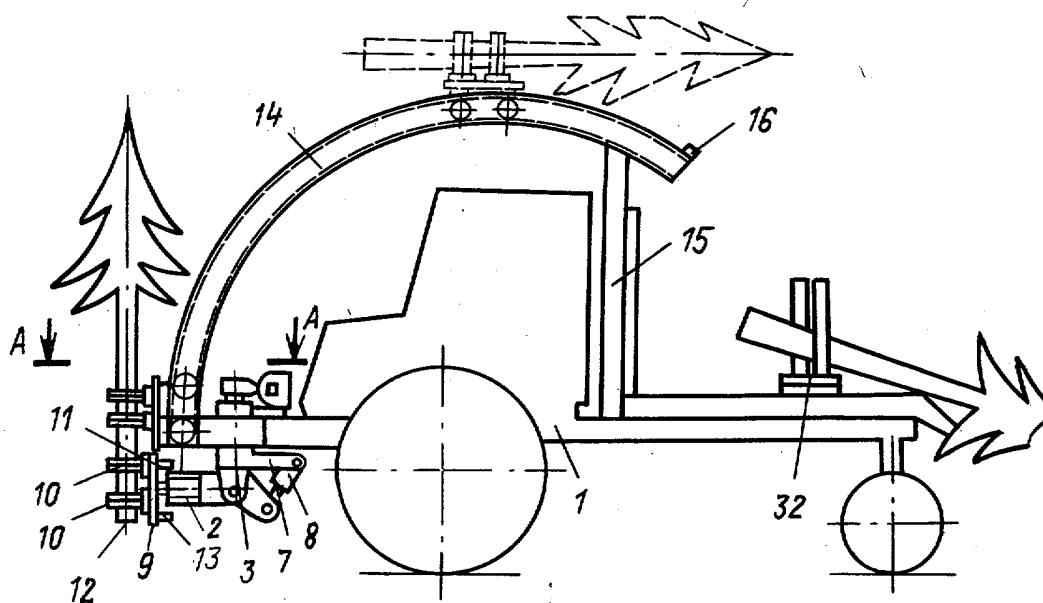
2. Авторское свидетельство СССР
№ 609510, кл. А 01 G 23/08, 1977.

(54) (57) 1. ЛЕСОЗАГОТОВИТЕЛЬНАЯ
МАШИНА, включающая самоходное шасси,
криволинейную и расположенную в верти-
кальной плоскости направляющую для ка-

ретки, стрелу с поворотной колонной, зах-
ватно-срезающее устройство и коник, *от-
личающаяся* тем, что, с целью повышения
производительности путем сокращения вре-
мени рабочего цикла, колонна стрелы смон-
тирована спереди шасси под направляющей,
а каретка снабжена захватывающим уст-
ройством.

2. Машина по п. 1, *отличающаяся* тем,
что, с целью снижения динамических нагру-
зок путем упрощения конструкции, криво-
линейная направляющая выполнена с по-
стоянным радиусом кривизны.

3. Машина по п. 1, *отличающаяся* тем,
что, с целью уменьшения повреждений ос-
таваемых деревьев, стрела выполнена те-
лескопической.



Фиг. 1

(19) **SU** (11) **1069708** **A**

Изобретение относится к лесному хозяйству, в частности к лесохозяйственной технике, применяемой на рубках ухода за лесом при прореживании рядов в лесных культурах, прорубках просек (волоков) при проходных рубках, которая может быть использована при сплошных рубках и при выборе деревьев под пологом леса.

Известна лесозаготовительная машина для рубок ухода за лесом, состоящая из самоходного шасси с поворотной колонной, на которой расположены рычажно-шарнирная стрела, рукоять со стойкой, захватно-срезающий механизм и коник [1].

Недостатком известной машины является ее низкая производительность вследствие того, что вынос дерева осуществляется по сложной траектории, скорости перемещения малы и непостоянны. Кроме того, управление машиной сложно, включает около десяти операций, выполняемых оператором вручную, а оставляемые деревья повреждаются захватно-срезающим механизмом.

Известна также лесозаготовительная машина, включающая самоходное шасси, криволинейную и расположенную в вертикальной плоскости направляющую для каретки, стрелу с поворотной колонной, захватно-срезающее устройство и коник [2].

Низкая производительность машины обусловлена утомляемостью оператора, так как в течение одного рабочего цикла ему приходится выполнять вручную 15 операций. Кроме того, неравномерное перемещение каретки по направляющей приводит к возникновению динамической нагрузки в ней, что обуславливает ненадежность машины.

Цель изобретения — повышение производительности путем сокращения времени рабочего цикла и снижение динамических нагрузок путем упрощения конструкции.

Поставленная цель достигается тем, что колонна стрелы смонтирована спереди под направляющей, а каретка снабжена захватывающим устройством.

Кроме того, криволинейная направляющая выполнена с постоянным радиусом кривизны.

Стрела выполнена телескопической.

На фиг. 1 показана лесозаготовительная машина, вид сбоку; на фиг. 2 — разрез А—А на фиг. 1; на фиг. 3 — каретка с зажимными рычагами и системой привода; на фиг. 4 — то же, вид сбоку.

Лесозаготовительная машина (фиг. 1 и 2) состоит из самоходного шасси 1, на котором смонтировано технологическое оборудование, состоящее из телескопической стрелы с захватно-срезающим механизмом и поворотной колонной, подъемно-передающего механизма, пачко-формирующего устройства.

Телескопическая стрела 2 шарнирно закреплена в проушинах поворотной колонны 3

установленной на раме 4, которая присоединена к раме шасси 1. Поворотная колонна 3 имеет сверху рычаг 5, шарнирно соединенный с гидроцилиндром 6, служащим для поворота стрелы 2 в горизонтальной плоскости в пределах рабочего сектора, и внизу кронштейн 7, соединенный шарнирно с гидроцилиндром 8, служащим для наклона стрелы в вертикальной плоскости, при этом обеспечивается необходимая высота среза дерева.

Выдвижение секций телескопической стрелы 2 осуществляется гидроцилиндром, который размещен в полый коренной секции. На конце последней секции закреплена рама 9 захватно-срезающего механизма, на которой установлены сблокированные рычаги 10, служащие для зажима ствола дерева и гидроцилиндр 11 для поворота рычагов 10 и ножей 12, приводимых в действие гидроцилиндром 13.

Подъемно-передаточное устройство представляет собой криволинейную направляющую 14 с постоянным радиусом кривизны, закрепленную спереди шасси 1 на раме 4 и посередине на стойке 15. На концах направляющей имеются упоры 16 для ограничения перемещения каретки и контактирования с рычагами конечных включателей. По всей длине направляющей 14 закреплена зубчатая рейка 17, состоящая из отдельных секций и находящаяся в постоянном зацеплении с ведущей шестерней 18 (фиг. 3) подвижной каретки. Каретка состоит из рамы 19, на которой установлены катки 20, гидродвигатель 21 с редуктором 22, и включателей с рычагами управления: включатель 23 — остановки каретки в ее нижнем положении; включатель 24 — рычагов 25 захвата, включатель 26 остановки каретки в верхнем положении, включатель 27 — рычагов 25 на открытие захвата в верхнем положении каретки, двухпозиционный переключатель 28 гидродвигателя 21 на движение каретки снизу вверх (со срезанным деревом) и сверху вниз (холостой ход).

Сверху на раме 19 каретки шарнирно установлены зажимные рычаги 25, соединенные синхронизирующими валами 29, имеющими рычаги 30, которые соединены гидроцилиндром 31, обеспечивающим поворот рычагов 25 (фиг. 4).

Сзади на самоходном шасси 1 установлено пачко-формирующее устройство — коник 32, имеющий поворотное основание и зажимные рычаги, приводимые гидроцилиндром.

Передача рабочей жидкости к подвижной каретке и ее гидроаппаратуре осуществляется по бесколлекторной схеме через гибкие рукава высокого давления, которые проложены по жесткой штанге, с одной стороны жестко присоединенной к раме каретки, а с

другой — шарнирно в центре дуги направляющей.

Работа лесозаготовительной машины осуществляется следующим образом.

Лесозаготовительная машина заезжает в междурядье. Останавливается. Находясь в кабине, оператор воздействует на рычаги пульта управления, выдвигает телескопическую стрелу 2 (зажимные рычаги 10 раскрыты) и, подводя захват к стволу дерева, зажимает его рычагами 10, после чего включает в действие ножи 12, срезанное дерево телескопической стрелой 2 переносится к каретке, зажимные рычаги 25 которой открыты (при этом каретка находится в крайнем нижнем положении); ствол дерева воздействует на рычаг включателя 24, после чего зажимные рычаги 25 автоматически закрываются, зажимая дерево, и в конце зажатия зажимной рычаг 25, воздействуя своим выступом на рычаг двухпозиционного переключателя 28, переключает гидродвигатель 21 на рабочий ход, от которого через редуктор 22 передается крутящий момент ведущей шестерне 18, последняя, находясь в зацеплении с рейкой 17 и перекачиваясь по ней, перемещает каретку вместе с зажатым деревом по направляющей 14 вверх в сторону коника 32.

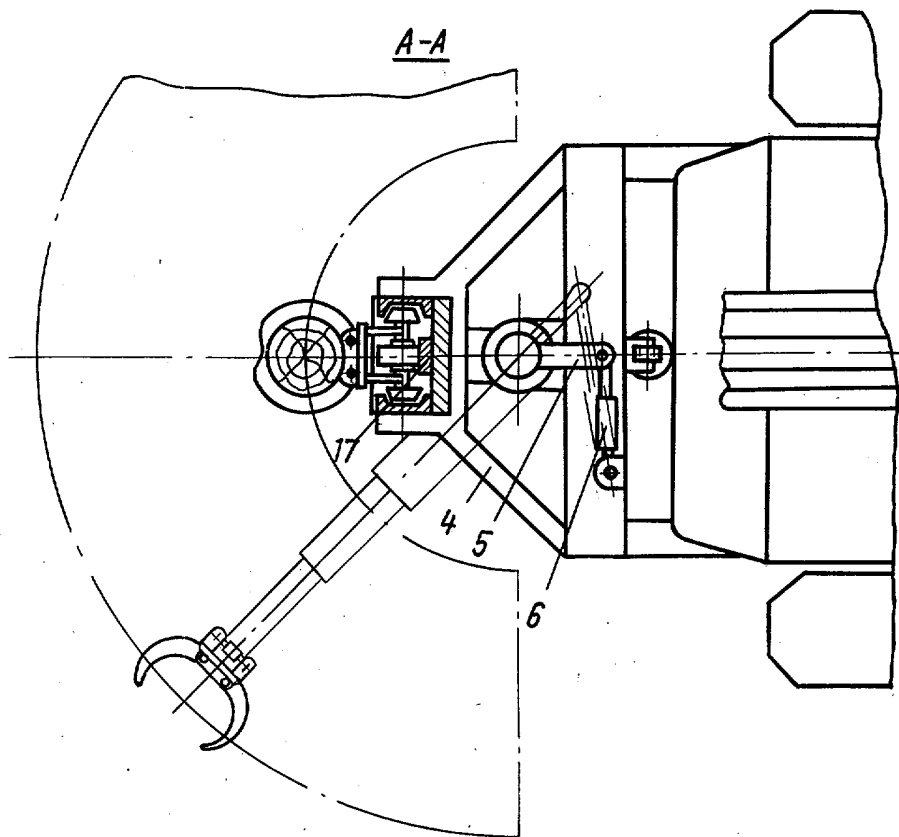
Дойдя до конца направляющей, рычаги включателей 26 и 27 упираются в упор 15, при этом первый выключает гидродвигатель 21, а второй раскрывает зажимные рычаги 25 и дерево падает на коник. При дальнейшем повороте рычагов 25 срабатывает двухпозиционный переключатель 28. При этом гидродвигатель 21 включается на обратный ход и каретка двигается вниз

за следующим деревом. При достижении кареткой крайнего нижнего положения включатель 23 контактирует с нижним упором на направляющей и гидродвигатель 21 останавливается. В то время, когда производилось перемещение кареткой дерева в автоматическом режиме, оператором при ручном управлении производились операции по захвату, срезанию и перемещению к рычагам 25 ожидающей каретки следующего дерева. Таким образом, за счет наложения во времени операций, производимых в автоматическом и ручном режимах, происходит сокращение продолжительности рабочего цикла, что обеспечивает в целом повышение производительности машины.

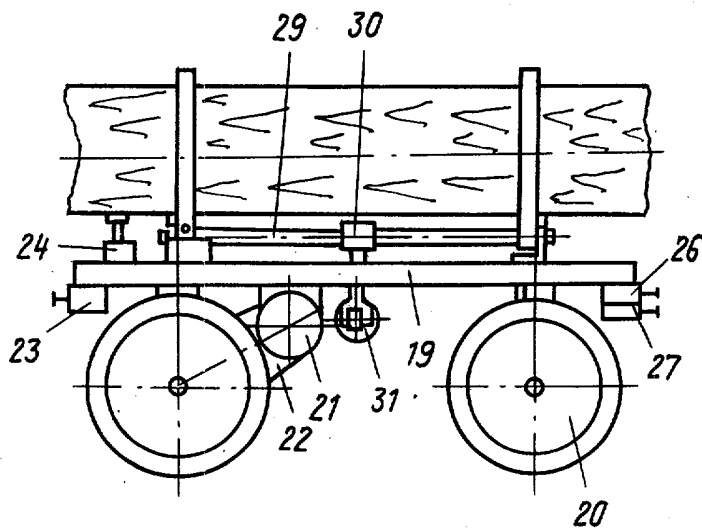
При переездах машины с одного рабочего места на другое рычагами коника 32 формируемая пачка деревьев зажимается, а при выходе на новое рабочее место рычаги 32 должны быть открытыми. При наборе полной пачки деревьев рычаги коника 32 открываются и в результате продвижения машины вперед пачка сползает. Далее процесс выборки деревьев в рядах культур повторяется.

При работе лесозаготовительной машины на прорубках просек (волоков) при проходных рубках ухода или на сплошных рубках, а также при выборе деревьев под пологом леса чередование рабочих операций аналогично.

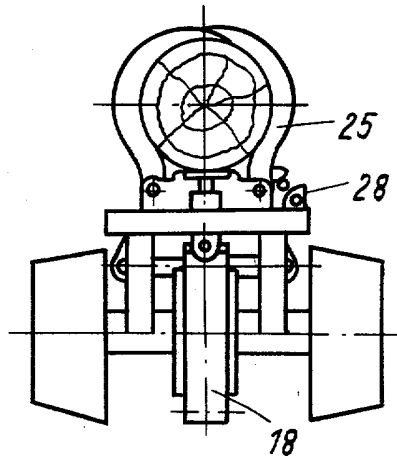
Таким образом, предлагаемая лесозаготовительная машина позволяет существенно повысить производительность на упомянутых видах работ, а также уменьшить повреждаемость оставляемых деревьев и повысить надежность конструкции.



фиг. 2



фиг. 3



фиг. 4

Редактор Н. Руднева
Заказ 11261/4

Составитель А. Максимов
Техред И. Верес
Тираж 72 9

Корректор В. Гирняк
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
Филиал ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4