



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2006112394/12, 13.04.2006

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
13.04.2006

(45) Опубликовано: 10.01.2008 Бюл. № 1

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: RU 2058706 C1, 27.04.1996. SU 1192684
A, 23.11.1985. SU 520068 A1, 23.10.1976. SU
1207418 A, 30.01.1986. SU 1498425 A1,
07.08.1989. DE 4025580 A1, 13.02.1992.Адрес для переписки:
660100, г.Красноярск, ул. Бебеля, 63, кв.32,
Г.В. Пономарёву

(72) Автор(ы):

Пономарёв Геннадий Викторович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

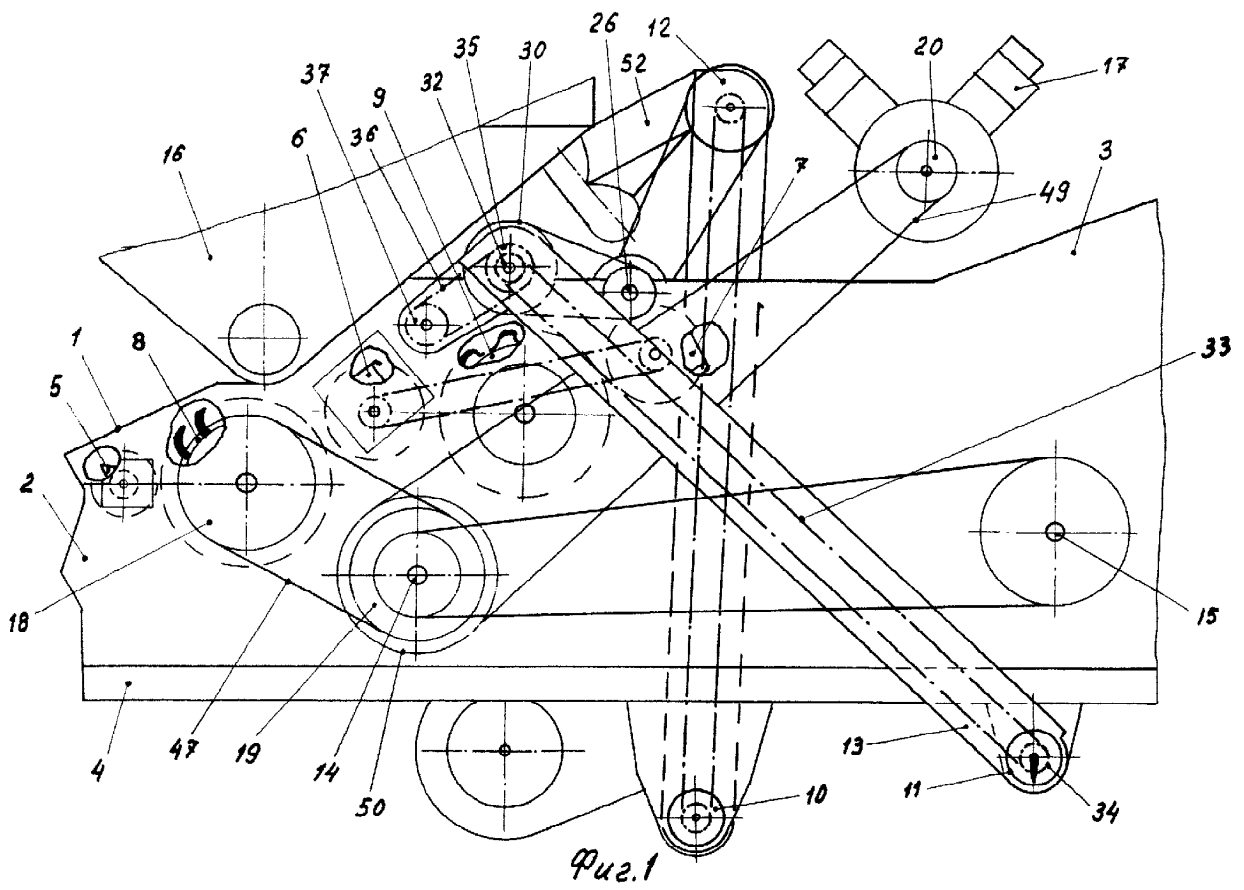
Пономарёв Геннадий Викторович (RU)

(54) ЗЕРНОУБОРОЧНЫЙ КОМБАЙН

(57) Реферат:

Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению и может быть использовано в конструкции зерноуборочных комбайнов. Комбайн включает молотилку и расположенные внутри корпуса приемный, промежуточный и отбойный битеры, два молотильных барабана, клавишный соломотряс и ветрорешетную очистку с зерновым и колосовым элеваторами. На валах битеров, барабанов и соломотряса с наружной стороны боковых панелей корпуса установлены приводные шкивы с клиноременными передачами. Комбайн имеет главный, задний и верхний контрприводные валы. С одной стороны верхнего контрприводного вала жестко закреплен клиноременный шкив, а с другой стороны закреплен ступенчатый клиноременный

шкив. Клиноременный шкив через клиновой ремень сопряжен с верхним клиновым шкивом и валиком с верхней звездочкой привода скребковой цепи колосового элеватора и через вторую нижнюю звездочку с колосовым шнеком. Ступенчатый клиноременный шкив одной ступенью через клиновые ремни и шкивы промежуточного битера сопряжен со шкивом главного контрприводного вала, а другой ступенью через клиновой ремень сопряжен с верхним клиновым шкивом и валиком с верхней звездочкой привода скребковой цепи зернового элеватора и через вторую нижнюю звездочку с зерновым шнеком. Расположение скребков элеваторов, несущих зерно и колоски, на ведущих ветвях устраняет заклинивание скребковых цепей и повышает надежность работы элеваторов. 1 з.п. ф-лы, 4 ил.





FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(51) Int. Cl.

A01D 41/00 (2006.01)*A01D 69/00* (2006.01)(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 2006112394/12, 13.04.2006

(24) Effective date for property rights: 13.04.2006

(45) Date of publication: 10.01.2008 Bull. 1

Mail address:

660100, g.Krasnojarsk, ul. Bebelja, 63,
kv.32, G.V. Ponomarevu

(72) Inventor(s):

Ponomarev Gennadij Viktorovich (RU)

(73) Proprietor(s):

Ponomarev Gennadij Viktorovich (RU)(54) **GRAIN CLEANING COMBINE**

(57) Abstract:

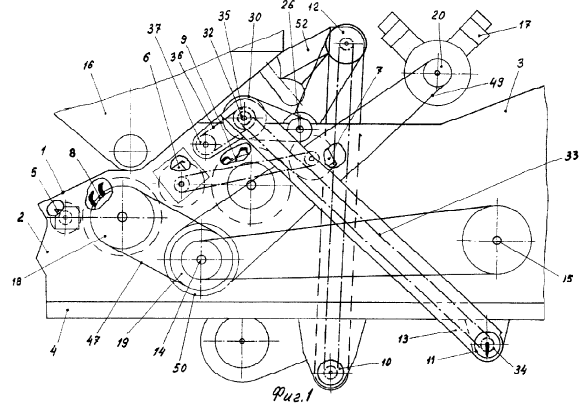
FIELD: agricultural engineering.

SUBSTANCE: grain cleaning combine has thresher and feeding, intermediate and separating beaters placed within casing, two threshing drums, walker-type straw rack and wind and screen type cleaner with grain and tailings elevators. Drive pulleys with V-belt transmissions are mounted on shafts of beaters and walker-type straw rack, at outer side of casing side panels. Combine has main, rear and upper counter-drive shafts. V-belt pulley is rigidly fixed at one side of upper counter-drive shaft and stepped V-belt pulley is fixed at other side of said pulley. V-belt pulley is joined through V-belt with upper V-belt pulley and roll with upper sprocket of tailings elevator scraper chain drive and through other lower sprocket with tailings screw. Stepped V-belt pulley is joined via one step through V-belts and pulleys of intermediate beater with pulley of main counter-drive shaft, via other stage through V-belt with upper pulley and roll - with upper

tailings elevator scraper chain drive, and is joined through other lower sprocket with tailings screw.

EFFECT: increased efficiency due to preventing of scraper chains from blocking owing to positioning of grain and tailings elevators scrapers on driving runs, and enhanced reliability in operation.

2 cl, 4 dwg



Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению, в частности к зерноуборочным комбайнам.

Известны зерноуборочные комбайны (Комбайны зерноуборочные самоходные «Дон-1500» и «Дон-1200». Техническое описание и инструкция по эксплуатации. Ростов-на-Дону, 1990 г., Рис.3 на вкладыше в описании, Рис.47, 48, 214, 215, 216 на стр.63...66, 214...216), включающие молотилку, внутри корпуса которой расположены молотильный барабан с отбойным битером, клавишный соломотряс, ветрорешетная очистка с зерновым и колосовым шнеками, сопряженный с бункером и зерновым шнеком зерновой элеватор и сопряженный с колосовым шнеком колосовой элеватор с домолачивающим устройством. Недостаток таких устройств в том, что они не приспособлены для уборки труднообмолачиваемых культур, в частности риса. Для уборки риса необходимы два молотильных барабана, первый из которых должен быть штифтовый для предварительного очеса метелок риса.

Известны зерноуборочные комбайны (Зерноуборочные комбайны «Нива» и «Колос», Москва, «Колос» 1980 г., Рис.126, 127, 133, 134, 135, 136, 166, 167, 293, 294 на стр.166...168, 173...178, 224...227, 389...391), включающие молотилку, внутри корпуса которой на боковых панелях и раме установлены битеры, два молотильных барабана, клавишный соломотряс, ветрорешетная очистка с зерновым и колосовым шнеками, которые сопряжены с зерновым и колосовым элеваторами, главный и задний контрприводные валы, расположенные в верхней части молотилки бункер и двигатель, а также установленные на валах битеров, барабанов, соломотряса с наружной стороны боковых панелей приводные шкивы с клиноременными передачами. Такие устройства снабжены вторым молотильным барабаном и приспособлены для уборки труднообмолачиваемых культур, в частности риса. Недостаток таких устройств в том, что приводы зернового и колосового элеваторов осуществляются снизу через зерновой и колосовой шнеки, а это не обеспечивает надежной работы элеваторов, шнеков и их приводов, из-за разрушения шнеков и звездочек привода скребковых цепей элеваторов. Причиной таких отказов является заклинивание элеваторных скребковых цепей, у которых при передаче крутящего момента от шнека к элеватору несущие зерно, недомолоченные колоски и примеси скребки находятся не на ведущей ветви, а на ведомой, и при вытяжке цепей скребки с зерном или колосками и половой клинит в узком проходе элеватора.

Технический результат изобретения выражается в повышении надежности работы зернового и колосового элеваторов, зернового и колосового шнеков и их приводов путем обеспечения привода элеваторов через верхний его валик со звездочкой, а это обеспечивает размещение скребков элеваторов, несущих зерно или колоски с половой, на ведущих ветвях и устраняет заклинивание скребковых цепей элеваторов. Кроме этого упрощается конструкция приводов элеваторов и шнеков.

Это достигается тем, что зерноуборочный комбайн включает молотилку, внутри корпуса которой на боковых панелях и раме установлены приемный, промежуточный и отбойный битеры, два молотильных барабана, клавишный соломотряс, ветрорешетная очистка с зерновым и колосовым шнеками, которые сопряжены с зерновым и колосовым элеваторами, главный и задний контрприводные валы, расположенные в верхней части молотилки бункер и двигатель, а также установленные на валах битеров, барабанов, соломотряса с наружной стороны боковых панелей приводные шкивы с клиноременными передачами, при этом молотилка дополнительно снабжена верхним контрприводным валом, на котором с одной стороны жестко закреплен клиноременный шкив, а с другой - ступенчатый клиноременный шкив. Клиноременный шкив через клиновой ремень сопряжен с верхним клиновым шкивом и валиком с верхней звездочкой привода скребковой цепи колосового элеватора и через вторую нижнюю звездочку с колосовым шнеком, причем противоположный конец валика имеет звездочку, которая через цепную передачу сопряжена со звездочкой распределительного шнека, установленного над вторым молотильным барабаном, а ступенчатый клиноременный шкив одной ступенью через клиновые ремни и шкивы промежуточного битера сопряжен со шкивом главного

контрприводного вала, а другой ступенью через клиновой ремень сопряжен с верхним клиновым шкивом и валиком с верхней звездочкой привода скребковой цепи зернового элеватора, и через вторую нижнюю звездочку с зерновым шнеком. Верхние клиновые шкивы зернового и колосового элеваторов снабжены предохранительными механизмами

5 пружиннокулачкового типа. Сопоставительный анализ с прототипом показывает, что заявляемое устройство отличается тем, что молотилка дополнительно снабжена верхним

контрприводным валом, на котором с одной стороны жестко закреплен клиноременный шкив, а с другой - ступенчатый клиноременный шкив, при этом клиноременный шкив через

10 клиновой ремень сопряжен с верхним клиновым шкивом и валиком с верхней звездочкой привода скребковой цепи колосового элеватора и через вторую нижнюю звездочку с колосовым шнеком, причем противоположный конец валика имеет звездочку, которая через цепную передачу сопряжена со звездочкой распределительного шнека, установленного над вторым молотильным барабаном, а ступенчатый клиноременный шкив одной ступенью

15 через клиновые ремни и шкивы промежуточного битера сопряжен со шкивом главного контрприводного вала, а другой ступенью через клиновой ремень сопряжен с верхним клиновым шкивом и валиком с верхней звездочкой привода скребковой цепи зернового элеватора, и через вторую нижнюю звездочку с зерновым шнеком. Верхние клиновые шкивы зернового и колосового элеваторов снабжены предохранительными механизмами пружиннокулачкового типа. Проверка соответствия заявленного изобретения требованию

20 изобретательского уровня показала, что изобретение не следует для специалиста явным образом из известного уровня техники, т.к. из последнего не выявлено влияния предписываемых изобретением преобразований, характеризующихся отличительными от прототипа существенными признаками на достижение технического результата.

На фиг.1 схематично изображен зерноуборочный комбайн, вид слева; на фиг.2 - то же,

25 вид справа; на фиг.3 - то же, вид сверху; на фиг.4 - разрез А-А на фиг.3.

Зерноуборочный комбайн включает молотилку 1, состоящую из корпуса 2, боковых панелей 3 и рамы 4, внутри которой на боковых панелях установлены приемный, промежуточный и отбойный битеры 5, 6 и 7, первый и второй молотильные барабаны 8 и 9, клавишный соломотряс и ветрорешетная очистка (не показаны), зерновой и колосовой

30 шнеки 10 и 11, которые сопряжены с нижней частью зернового и колосового элеваторов 12 и 13, главный и задний контрприводные валы 14 и 15, расположенные в верхней части молотилки бункер 16 и двигатель 17. С левой стороны зерноуборочного комбайна на валах первого барабана, главного контрпривода и двигателя установлены клиноременные шкивы

35 18, 19 и 20, а с правой стороны на валах главного контрпривода, второго барабана и промежуточного битера установлены клиноременные шкивы 21, 22, 23, 24 и 25. Молотилка 1 дополнительно снабжена верхним контрприводным валом 26, на котором с левой стороны молотилки жестко закреплен клиноременный шкив 27, а с правой стороны - ступенчатый клиноременный шкив 28, при этом шкив 27 через клиновой ремень 29

40 сопряжен с верхним шкивом 30 и валиком 31 с верхней звездочкой 32 привода скребковой цепи 33 колосового элеватора 13 и через вторую нижнюю звездочку 34 с колосовым шнеком 11, причем противоположный конец валика 31 имеет звездочку 35, которая через цепную передачу 36 сопряжена со звездочкой 37 распределительного шнека 38, установленного над вторым молотильным барабаном 9. Ступенчатый клиноременный шкив 28 одной ступенью через клиновые ремни 39 шкивы 25 и 24 промежуточного битера 6

45 сопряжен с шкивом 22 главного контрприводного вала 14, а другой ступенью через клиновой ремень 40 сопряжен с верхним клиновым шкивом 41 и валиком 42 с верхней звездочкой 43 привода скребковой цепи 44 зернового элеватора 12 и через вторую нижнюю звездочку 45 с зерновым шнеком 10. Верхние клиновые шкивы 41 и 30 зернового и колосового элеваторов 12 и 13 снабжены предохранительными механизмами 46

50 пружиннокулачкового типа. Первый молотильный барабан 8 сопряжен с главным контрприводным валом 14 при помощи шкивов 18, 19 и клинового ремня 47, а второй молотильный барабан 9 сопряжен с главным контрприводным валом 14 при помощи шкивов 23, 21 и клинового ремня 48. Главный контрприводный вал 14 сопряжен с

двигателем 17 при помощи шкива 20, клиновых ремней 49 и клиноременного шкива 50. Промежуточный битер 6 сопряжен с главным контрприводным валом 14 при помощи шкивов 22, 24 и клинового ремня 51. Зерновой элеватор 12 сопряжен с бункером 16 при помощи загрузочного устройства 52.

5 Зерноуборочный комбайн работает следующим образом. Вращение рабочих органов молотилки обеспечивается двигателем 17 и приводным клиноременным шкивом 20, который под действием клиновых ремней 49, клиноременного шкива 50 приводит во вращение главный контрприводный вал 14, от которого вращение передается через шкив 19, клиновой ремень 47 и шкив 18 на первый молотильный барабан 8. С левой стороны 10 комбайна от главного контрприводного вала осуществляется привод заднего контрприводного вала 15 при помощи шкивов и клинового ремня (не обозначены). С правой стороны комбайна шкивом 21, клиновым ремнем 48 и шкивом 23 приводится во вращение второй молотильный барабан 9. Под действием шкива 22, клинового ремня 51 и шкива 24 приводится во вращение промежуточный битер 6, а от него через шкив 25, клиновой 15 ремень 39 и ступенчатый шкив 28 приводится во вращение верхний контрприводный вал 26. От вала 26 с правой стороны молотилки через клиновой ремень 40 и шкив 41 вращение передается на валик 42 и верхнюю звездочку 43 привода скребковой цепи 44 зернового элеватора 12 и через вторую нижнюю звездочку 45 на зерновой шнек 10. От верхнего контрприводного вала 26 с левой стороны молотилки при помощи клиноременного шкива 20 27, клинового ремня 29 и шкива 30 вращение передается на валик 31 и верхнюю звездочку 32 привода скребковой цепи 33 колосового элеватора 13 и через вторую нижнюю звездочку 34 на колосовой шнек 11, при этом от валика 31 через звездочку 35, цепную передачу 36 и звездочку 37 вращение передается на распределительный шнек 38. Привод приемного битера 5 (не показан), а привод отбойного битера 7 осуществляется с левой стороны 25 молотилки при помощи цепной передачи и звездочек (не обозначены), установленных на промежуточном и отбойном битерах 6 и 7. Зерносолосомистая масса, поступающая внутрь корпуса 2 молотилки 1, под действием битеров 5, 6 и 7, первого и второго молотильных барабанов 8 и 9, установленных на боковых панелях 3, обмолачивается и разделяется на фракции. Солома поступает на клавишный соломотряс (не показан) и удаляется за 30 пределы молотилки, а зерно, недомолоченные колоски, солома поступают на ветрорешетную очистку (не показана), где зерно очищается и поступает в зерновой шнек, 10 закрепленный на раме 4 молотилки 1, и перемещается к зерновому элеватору 12, а недомолоченные колоски, солома поступают в колосовой шнек 11, также закрепленный на раме 4, и перемещается к колосовому элеватору 13. Под действием скребковой цепи 44 35 зернового элеватора 12 зерно перемещается в верхнюю часть элеватора и просыпается в загрузочное устройство 52, а оттуда подается в бункер 16. Под действием скребковой цепи 33 колосового элеватора 13 недомолоченные колоски и солома перемещаются в верхнюю часть элеватора и просыпаются в приемную камеру (не обозначена) распределительного шнека 38, а оттуда вбрасывается в зону обмолота второго 40 молотильного барабана 9. При перегрузках в работе зернового элеватора 12 и зернового шнека 10 или колосового элеватора 13 и колосового шнека 11 срабатывают предохранительные механизмы 46, установленные на шкивах 41 и 30 привода зернового и колосового элеваторов и связанных с ними зернового и колосового шнеков.

Таким образом, снабжение молотилки зерноуборочного комбайна дополнительным 45 верхним контрприводным валом обеспечивает повышение надежности работы элеваторов, шнеков и их приводов за счет наиболее рационального и более простого приводов элеваторов, когда загруженные скребки находятся на ведущей, а не на ведомой ветви скребковых цепей, что предотвращает их заклинивание при вытяжке цепей и несвоевременной их подтяжке.

50

Формула изобретения

1. Зерноуборочный комбайн, включающий молотилку, внутри корпуса которой на боковых панелях и раме установлены приемный, промежуточный и отбойный битеры, два

молотильных барабана, клавишный соломотряс, ветрорешетная очистка с зерновым и колосовым шнеками, которые сопряжены с зерновым и колосовым элеваторами, главный и задний контрприводные валы, расположенные в верхней части молотилки бункер и двигатель, а также установленные на валах битеров, барабанов, соломотряса с наружной стороны боковых панелей приводные шкивы с клиноременными передачами, отличающийся тем, что молотилка дополнительно снабжена верхним контрприводным валом, на котором с одной стороны жестко закреплен клиноременный шкив, а с другой - ступенчатый клиноременный шкив, при этом клиноременный шкив через клиновой ремень сопряжен с верхним клиновым шкивом и валиком с верхней звездочкой привода скребковой цепи колосового элеватора и через вторую нижнюю звездочку с колосовым шнеком, причем противоположный конец валика имеет звездочку, которая через цепную передачу сопряжена со звездочкой распределительного шнека, установленного над вторым молотильным барабаном, а ступенчатый клиноременный шкив одной ступенью через клиновые ремни и шкивы промежуточного битера сопряжен со шкивом главного контрприводного вала, а другой ступенью через клиновой ремень сопряжен с верхним клиновым шкивом и валиком с верхней звездочкой привода скребковой цепи зернового элеватора, и через вторую нижнюю звездочку с зерновым шнеком.

2. Зерноуборочный комбайн по п.1, отличающийся тем, что верхние клиновые шкивы зернового и колосового элеваторов снабжены предохранительными механизмами пружиннокулачкового типа.

25

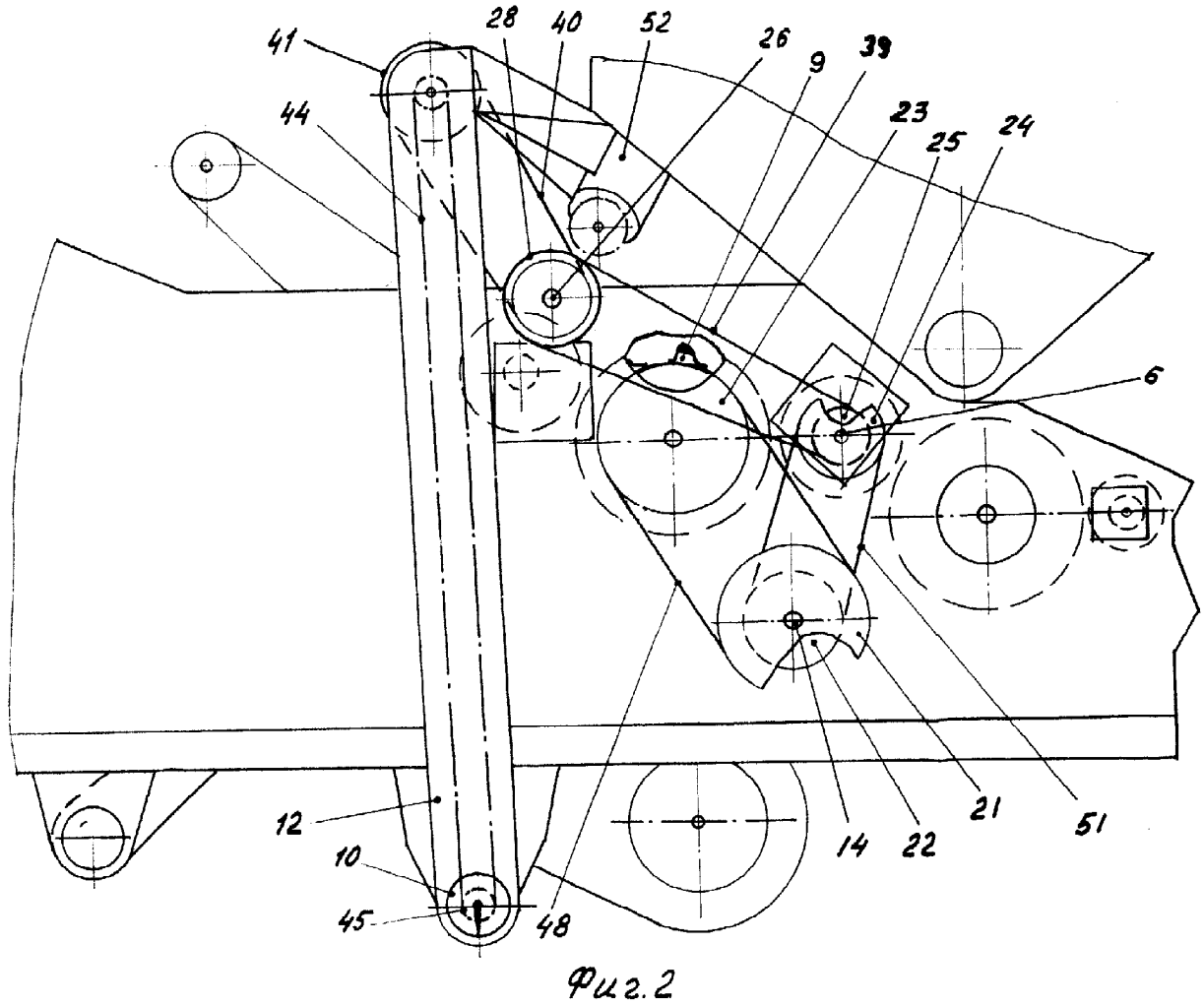
30

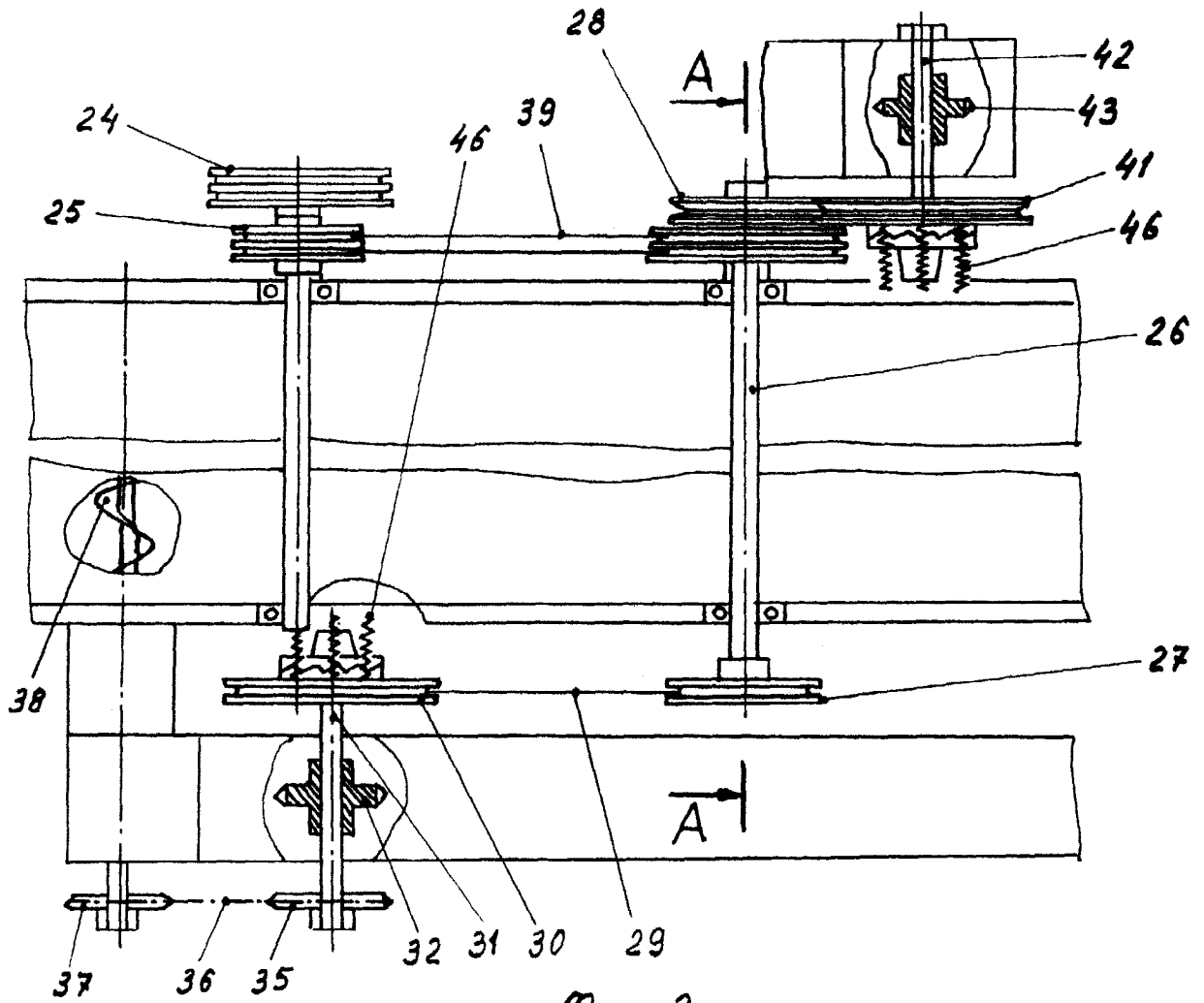
35

40

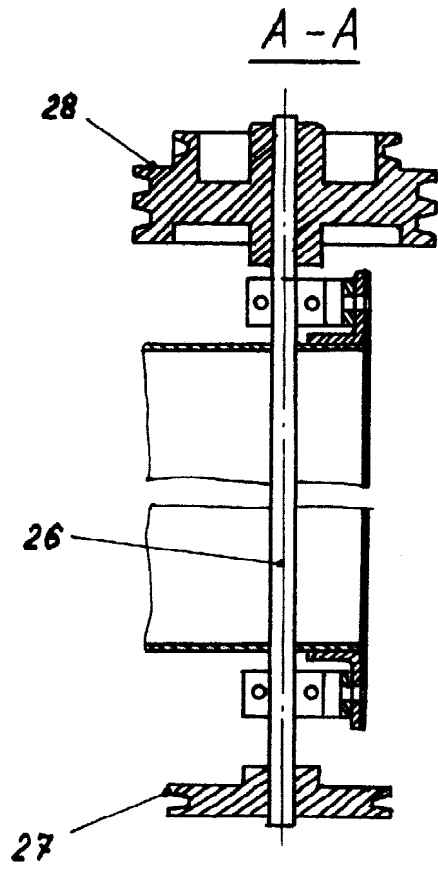
45

50





Фиг. 3



Фиг.4