



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

224 478

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 21 05 80
(21) PV 3563-80
(89) 143 233, DD
(32)(31)(33) právo přednosti od 08 06 79
WP B 60 H/213 487, DD

(51) Int. Cl.³ B 60 H 1/04

(40) Zveřejněno 29 04 83

(45) Vydáno 25 10 84

(75)

Autor vynálezu MULANSKY MANFRED, BAUTZEN, PINKAU HORST dipl.-ing., WILTHEN, KRAUTWURST
GÜNTER, BAUTZEN, SCHOLZ CAROLA, SINGWITZ, SIEBERT MONIKA, BAUTZEN, DD

(54)

Zařízení pro regulaci teploty vodního vytápění

Vynález se týká zařízení pro regulaci teploty vodního vytápění pomocí výměníku tepla a ventilátoru, zvláště pro kabiny řidičů samochoďných zemědělských strojů a stavebních strojů a také dalších strojů se spalovacími motory, chlazenými vodou.

Účel vynálezu spočívá v tom, aby se zlepšily pracovní podmínky řidičů pomocí regulace teploty v kabině, realizované s nejmenšími obtížemi.

Úkolem vynálezu je vytvoření nízko-inerční a plynulé možnosti regulace teploty vytápění.

Charakteristické pro vynález je to, že výměník tepla, upevněný uvnitř rámu tělesa je umístěn v měnící se vzdálenosti vzhledem k otvoru nasávání vzduchu ventilátoru umístěném na kuličkových ložiskách přímého vodícího mechanismu, ovladatelného pomocí ručního nebo justačního zařízení na stabilní vodící desce.

224 478

Название изобретения

Устройство для регулировки температуры отопления

Область применения

Изобретение касается устройства для регулировки температуры водяных отоплений при помощи теплообменника и вентилятора, особенно водительских кабин самоходных сельскохозяйственных и строительных машин, а также остальных автомашин с водоохлажденными двигателями внутреннего сгорания.

Характеристика известных технических решений

В связи с тем, что в европейской климатической области средние дневные температуры в большей части года находятся ниже 15° , для комфорта пассажиров и для обеспечения нормальной рабочей обстановки для обслуживающего персонала водительские кабины часто снабжаются отопительными устройствами.

По причине изменения годовых и дневных температур, требуется соответственное изменение температуры отопления. Для этой цели уже известны различные возможности регулировки ручных установочных клапанов или регулирующих кранов и автоматически работающих термостатов.

Так, например, в DD-PS 642I7 описано устройство для регулировки отоплений в автомашинах при помощи установочных клапанов, у которого внутри тепло- и холодновоздушного канала расположены регулировочные клапаны, через которые либо по тепловоздушному каналу, либо по холодновоздушному каналу, либо через оба воздушных канала входит в воздухонаправляющий корпус свежий воздух, образуемый скоростным напором, возникающим во время езды. Это устройство для регулировки температуры требует трудоемкую и

сложную установочную систему, которая, кроме того, применима только в быстроходных машинах и не позволяет непосредственно действующего изменения температур.

Далее из DE-AS 12 41 722 известна установка для отопления водительских кабин, у которой, помимо воздушного охлаждения, возможно также отопление кабины при холодной погоде. Для этой цели применяется отопление электросопротивлением, у которого с помощью термостата автоматически поддерживается установленная температура помещения. Наличие отопления электросопротивлением требует высоких затрат энергии, которые у автомашин приводят к неэкономному режиму эксплуатации.

Для уменьшения энергетических затрат согласно названному изобретению является возможным приводить в действие отопляющее устройство с помощью охлаждающей воды двигателя, причем вода из системы охлаждения находится в естественной циркуляции.

Возможность регулировки температуры отопления не приведена.

У известного из DE-AS 2506 639 устройства для отопления и проветривания водительских кабин при помощи теплообменника, который подключен к системе циркуляции охлаждающей воды мотора, регулировка температуры производится при помощи установленного в подводящем трубопроводе вентиля для регулировки заполнения радиатора водой.

Вентиль управляется при помощи поворотной ручки, находящейся в области крыши кабины. Недостатком этого вида регулировки является возможность только грубого установления регулировочных кранов, при помощи которых достижение точной регулировки является невозможным и которые не сразу дают ощущение изменения температуры, и для достижения желаемой температуры необходимы неоднократные поправки, особенно при изменениях нагрузки двигателя.

Цель изобретения

Цель изобретения состоит в том, чтобы улучшить рабочие условия водителя благодаря регулированию температуры в кабине, проводящемуся с наименьшими трудностями.

Изложение сущности изобретения

Задачей изобретения является создание малоинерционной плавной возможности регулирования температуры водяного отопления водительских кабин.

Согласно изобретению это достигается тем, что укрепленный внутри основания корпуса теплообменник расположен дистанционно-переменно, относительно вентиляционного отверстия всасывания воздуха в смонтированном на шариковых опорах прямолинейно направляющем механизме посредством ручного или автоматического устанавливающего устройства на стационарной направляющей пластине.

Предпочтительно, чтобы вентилятор и теплообменник с установочным устройством располагались в передней области крыши водительской кабины.

Конструкция согласно изобретению позволяет быстрое и надежно действующее регулирование температуры отопления, соответственно изменяющимся температурам окружающей среды.

Результат изменения регулирования замечен для водителя сразу же непосредственно после процесса регулирования. Она позволяет оптимальное, плавное регулирование температуры по всему диапазону температур отопления и тем самым наибольшее приспособление к индивидуальным требованиям водителя к теплу.

Регулирование температуры в водительской кабине проводится без изменения количества потока горячей воды через теплообменник, а исключительно путем изменения расстояния теплообменника от стационарно расположенного вентилятора. Наивысшая температура отопления достигается при этом при непосредственном прилаживании теплообменника к отверстию всасывания воздуха вентилятора и наименьшая температура достигается при наибольшем расстоянии между теплообменником и вентилятором путем смешивания всасываемого снаружи воздуха с более низкой температурой.

Принцип устройства регулирования применим, кроме водяного отопления, и для других видов отопления. Также возможно установление теплообменника стационарно, вентилятора - передвижно и заполнение теплообменника сжатым воздухом из вентилятора.

Пример исполнения

224 478

Далее изобретение описывается подробнее на одном примере исполнения.

На соответственных рисунках показано:

Рис. 1 - устройство водяного отопления для водительской кабины зерноуборочного комбайна

Рис. 2 - вид сбоку с расположенным в крыше водительской кабины устройством отопления

Рис. 3 - вид сверху на устройство отопления с установленным близко к вентилятору теплообменником

Рис. 4 - вид сверху по рис. 3 с наибольшим расстоянием теплообменника от вентилятора.

Состоящее из теплообменника 1 и вентилятора 2 отопительное устройство расположено в передней области, доступной сверху, над снимаемой крышкой 3 части крыши 4 водительской кабины 5 зерноуборочного комбайна 6. Теплообменник 1 связан при помощи приводящей и отводящей труб 7 и 8 с радиатором 9 двигателя внутреннего сгорания.

С целью прерывания притока горячей воды в случае неиспользования отопления, в приводящую трубу 7 к теплообменнику 1 поставлен запорный кран 11.

Теплообменник 1 расположен внутри с открытой с обеих торцевых сторон рамой корпуса и подвижно закреплен на стационарной направляющей пластине 13.

В нижней части рамы корпуса 12 в оправке 14 расположены шары 15, которые скатываются по скользящим шинам 16 направляющей пластины 13 и, тем самым, позволяют легкоходное движение теплообменника 1. Осевое передвижение теплообменника 1 производится путем вращения вправо или влево ручки 17, которая находится на передней, расположенной наклонно вверх, стенке 18 воздухонаправляющего корпуса 19. Вращающее движение передается через ходовой шпиндель 20 и коленчатый рычаг 21 к переставляемому

224 478

болту 23, закрепленному на дне рамы корпуса I2 и скользящему в пазу 22 направляющей пластины I3. По желаемой температуре в водительской кабине 5 меняется плавно расстояние от теплообменника I до отверстия всасывания 24 вентилятора 2.

Кроме описанного юстировочного устройства, для этой цели возможно применение и других устройств, таких, например, как ручную или механически управляемые зубчато-рейчные и канатно-тяговые приводы.

Кроме того, возможно решение передвижения юстировки не только ручную, а также при помощи зависящего от температуры, автоматически действующего приспособления.

Со стороны вентилятора предусмотрена рама корпуса I2 теплообменника I с подходящей к отверстию для всасывания воздуха 24 вентилятора 2 переходной трубой 25, на которой закреплено гибкое покрытие 26, предотвращающее прикосновение к металлу, передачу колебаний и возникновение шума между теплообменником I и вентилятором 2.

Вентилятор 2, приводимый в движение электродвигателем 27, имеющим 4 числа оборотов, расположен стационарно сверху воздухонаправляющего корпуса I9.

С целью звукоизоляции весь воздухонаправляющий корпус облицован внутри звукопоглощающим материалом.

Подаваемый вентилятором 2 через всасывающие плоскости 28 в части крыши 4, снабженные воздушными фильтрами, требуемый воздух направляется либо с температурой всасывания или в теплой форме во внутреннее помещение кабины водителя 5.

Выход воздуха из воздухонаправляющего корпуса I9 происходит через юстируемые выходы воздуха 29, расположенные над лобовым стеклом 30 и в наклонной, обращенной к водителю, передней стенке I8.

Юстировка количества и направления воздуха осуществляется, в известной мере, посредством регулирующего рычага 31 и поворотных клапанов 32 с юстируемыми заслонками 33 или при помощи не указанных на рисунке регулируемых количество и направление воздуха воздухораспылителей.

Формула изобретения

224 478

- I. Устройство для регулирования температуры водяного отопления, состоящее из воздухонаправляющего корпуса, имеющего вход и выход воздуха, на котором расположены теплообменник, связанный с источником тепла, и вентилятор, особенно примененное для самоходных сельскохозяйственных и строительных машин, а также для других машин с водоохлаждаемыми двигателями внутреннего сгорания, отличающееся тем, что закрепленный внутри рамы корпуса (12) теплообменник (1) установлен дистанционно-переменно относительно отверстия всасывания воздуха (24) вентилятора (2) в смонтированном на шариковых опорах прямолинейно направляющем механизме посредством ручного или автоматического юстировочного устройства на стационарной направляющей пластине (13).
2. Устройство по пункту I, отличающееся тем, что вентилятор (2) и теплообменник (1) с юстировочным устройством расположены предпочтительно в передней части крыши (4) кабины водителя (5).

224 478

Аннотация

Изобретение касается устройства для регулировки температуры водяных отоплений при помощи теплообменника и вентилятора, особенно для водительских кабин самоходных сельскохозяйственных и строительных машин, а также других машин с водоохлаждаемыми двигателями внутреннего сгорания.

Цель изобретения состоит в том, чтобы улучшить рабочие условия для водителей при помощи регулирования температуры в кабине, реализуемого с наименьшими трудностями.

Задачей изобретения является создание малоинерционной и плавной возможности регулировки температуры отопления.

Характерным для изобретения является то, что закрепленный внутри рамы корпуса теплообменник установлен дистанционно-переменно относительно отверстия всасывания воздуха вентилятора в смонтированном на шариковых опорах прямолинейно направляющем механизме посредством ручного или автоматического юстировочного устройства на стационарной направляющей пластине.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

224 478

1. Zařízení pro regulaci teploty vodního vytápění, skládající se ze vzduchovodu, který má vstup a výstup vzduchu, na kterém jsou umístěny výměník tepla, spojený se zdrojem tepla a ventilátor, použitelné především pro samochodné zemědělské stroje a stavební stroje, a také pro jiné stroje se spalovacími motory s vodním chlazením, vyznačující se tím, že upevněný uvnitř rámu (12) tělesa výměník tepla (1) je umístěn v měnící se vzdálenosti vzhledem k otvoru (24), nasávání vzduchu ventilátoru (2) a umístěn na kuličkových ložiskách přímého vodícího mechanismu ovladatelného pomocí ručního nebo automatického justačního zařízení na stabilní vodící desce (13).

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že ventilátor (2) a výměník tepla (1) s justačním zařízením jsou umístěny především v přední části střechy (4) kabiny (5) pro řidiče.

4 výkresy

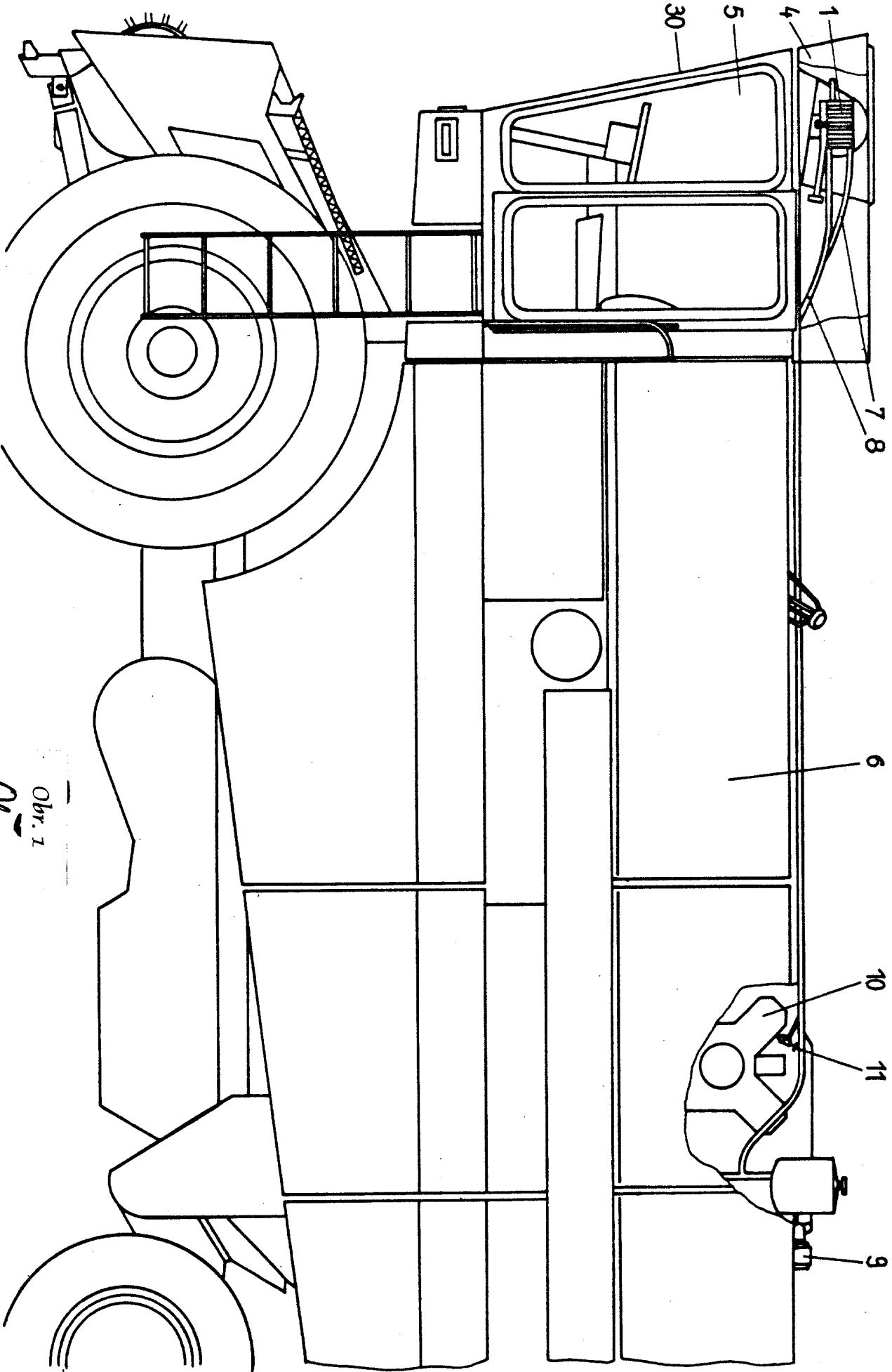
Uznáno vynálezem na základě výsledků expertizy, provedené Úřadem pro vynálezectví a patentnictví, Berlín, DD

(7-521-60)

224478

23823 x) 1.5k

3563-80

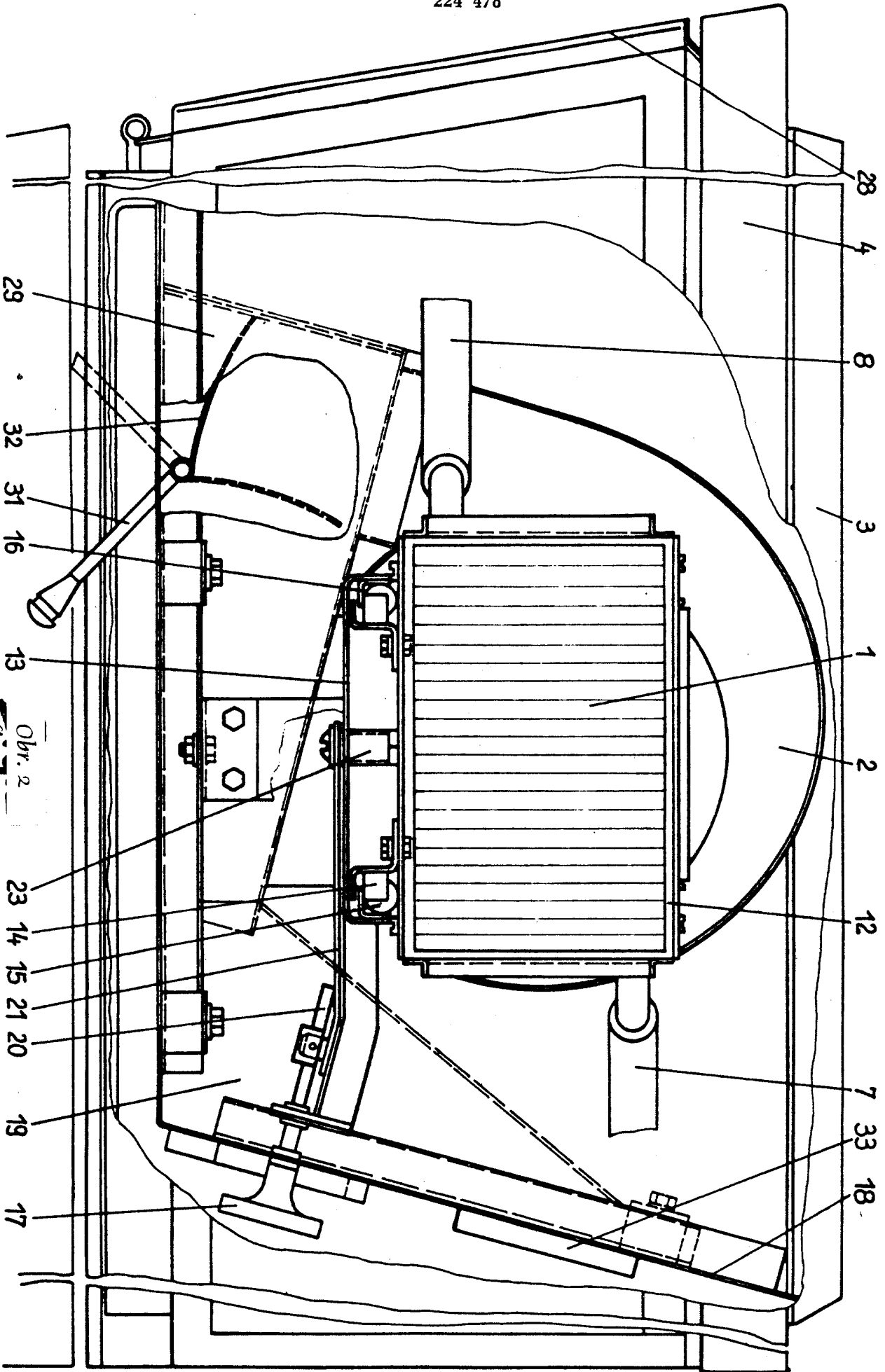


Obv. 1
Obv.

(See Figure 10)

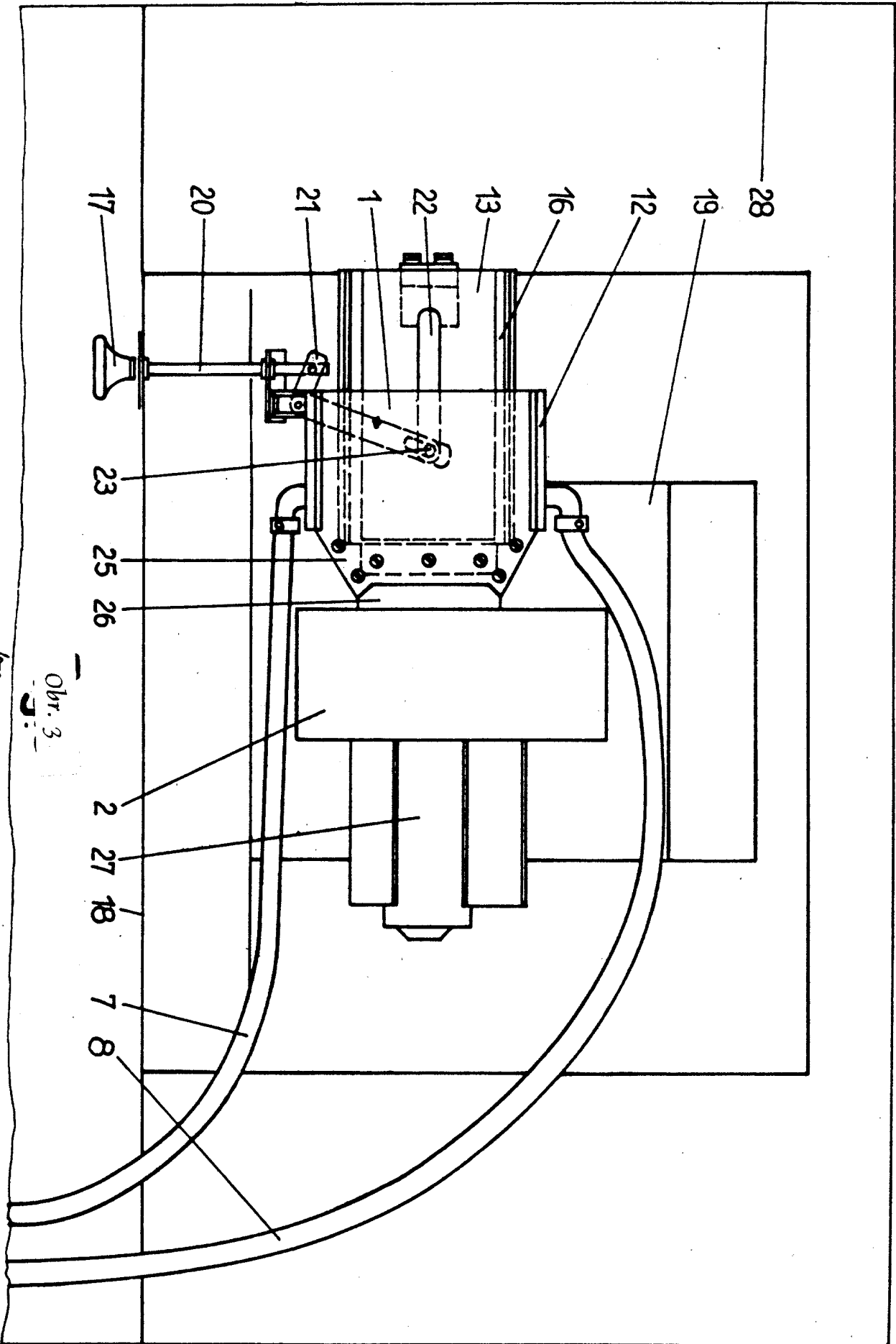
824722

23823 x 1716



Obv. 2
W.

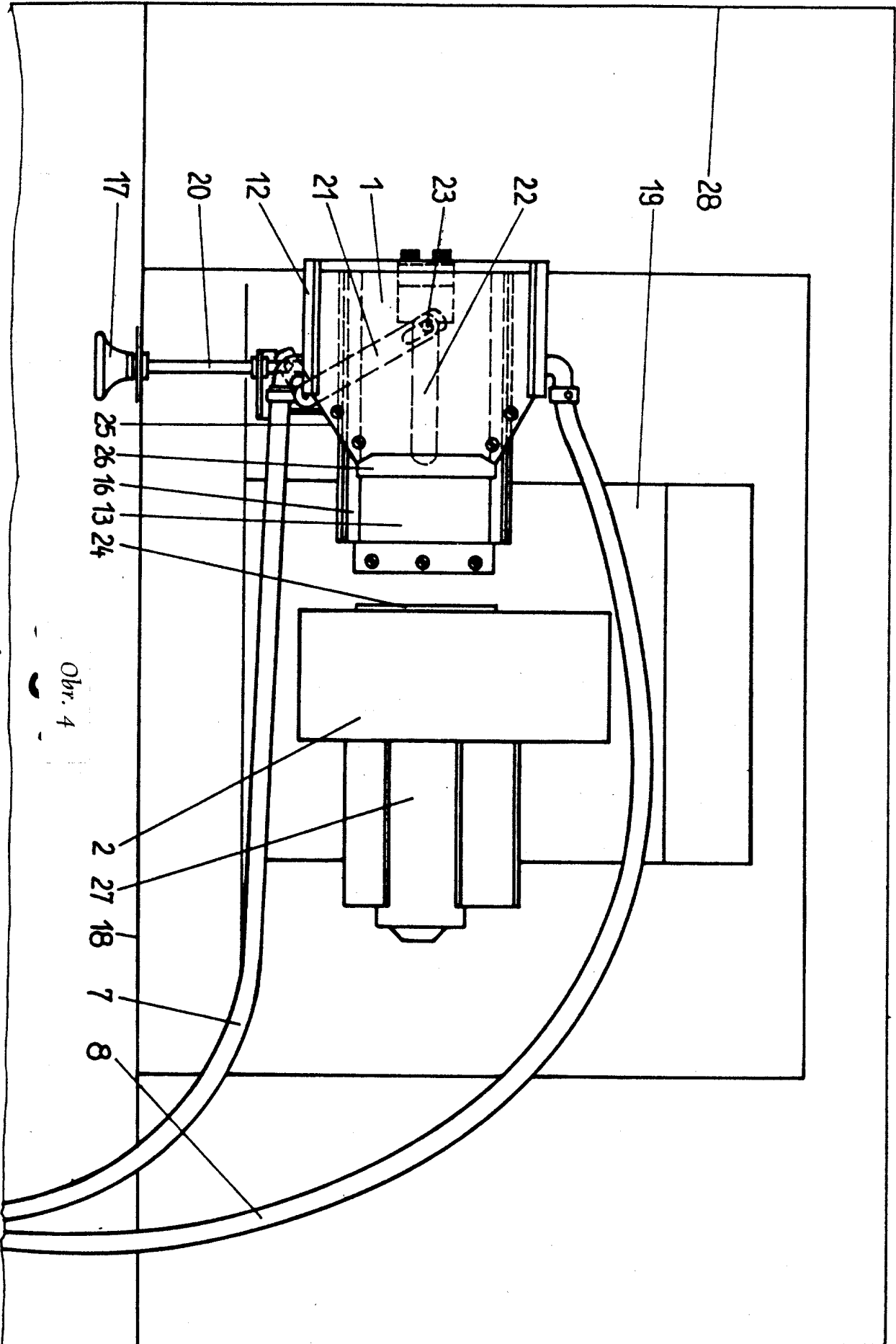
(Pr. 3.0200-80) 824722 23 823x) 11sk



Obz. 3

Obz.

(70 3 20 3 - 00) 1824722 3823 x) 713k



$\rho_v = 70m$
1:1

A