



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 023 099** ⁽¹³⁾ **C1**

(51) МПК⁵ **D 21 F 5/02**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 4933093/12, 05.05.1991

(46) Дата публикации: 15.11.1994

(56) Ссылки: Авторское свидетельство СССР N 1401092, кл. D 21F 5/02, 1988.

(71) Заявитель:

Ивановский государственный энергетический университет

(72) Изобретатель: Меримсон С.Р.,

Ставровский Е.С., Краснощеков А.В.

(73) Патентообладатель:

Меримсон Савелий Рувимович,
Ставровский Евгений Сергеевич,
Краснощеков Андрей Викторович

(54) СУШИЛЬНЫЙ ЦИЛИНДР БУМАГОДЕЛАТЕЛЬНОЙ МАШИНЫ

(57) Реферат:

Использование: в бумажной промышленности применительно к конструкции бумагоделательной машины. Сущность изобретения: сушильный цилиндр содержит корпус, торцевые крышки, средство сбора конденсата и паровую головку с трубчатым насадком. В корпусе по периметру

и вдоль его образующей установлены лопатки. Трубчатый насадок паровой головки выполнен перфорированным и смонтирован по оси цилиндра. Он имеет присоединенные к отверстиям перпендикулярно насадку трубки. Концы трубок ориентированы на лопатки и могут быть развернуты к средству для сбора конденсата. 1 з.п. ф-лы, 3 ил.

RU 2 0 2 3 0 9 9 C 1

RU 2 0 2 3 0 9 9 C 1



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 023 099** ⁽¹³⁾ **C1**

(51) Int. Cl.⁵ **D 21 F 5/02**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 4933093/12, 05.05.1991

(46) Date of publication: 15.11.1994

(71) Applicant:
Ivanovskij gosudarstvennyj ehnergeticheskij universitet

(72) Inventor: **Merimson S.R., Stavrovskij E.S., Krasnoshchekov A.V.**

(73) Proprietor:
Merimson Savelij Ruvimovich, Stavrovskij Evgenij Sergeevich, Krasnoshchekov Andrej Viktorovich

(54) **DRYING CYLINDER OF PAPER-MAKING MACHINE**

(57) Abstract:

FIELD: paper making industry. SUBSTANCE: drying cylinder has body, end covers, means for condensate collection and steam head with tubular attachment. Blades are installed in body over its edges and along its element. Tubular attachment of steam

head is perforated and mounted along cylinder axis and has tubes connected to holes square to attachment. Ends of tubes are oriented towards blades and may be turned to means of condensate collection. EFFECT: higher efficiency. 2 cl, 3 dwg

RU 2 0 2 3 0 9 9 C 1

RU 2 0 2 3 0 9 9 C 1

Изобретение относится к конструкции бумагоделательной машины и может найти применение в бумажной промышленности.

Известна конструкция сушильного цилиндра, включающая корпус, трубу для подачи пара, устройства для отвода конденсата.

Недостатком этой системы является недостаточная интенсификация теплообмена внутри цилиндра, на привод цилиндра затрачивается электрическая энергия.

Известна конструкция сушильного цилиндра, содержащая корпус, торцевые крышки, паровую головку с насадком, ось которого расположена под острым углом к оси цилиндра, и конденсатоотводящее средство.

Недостатком данной конструкции является то, что пар не используется для привода цилиндра. Цилиндр вращается только за счет электрической энергии.

Цель изобретения - эффективность работы цилиндра за счет экономии электроэнергии на его привод и интенсификация теплообмена.

Указанная цель достигается тем, что сушильный цилиндр, содержащий корпус, торцевые крышки, средство для сбора конденсата и паровую головку с насадком, согласно изобретению по периметру и вдоль корпуса имеет лопатки, причем насадок, являясь дополнительным приводом для вращения цилиндра, представляет собой неподвижно закрепленную в паровой головке перфорированную трубу, к отверстиям которой прикреплены перпендикулярно расположенные относительно оси цилиндра трубки, из концов которых по касательной к корпусу цилиндра выходят струи пара, направленные на лопатки.

При этом энергия входящей паровой струи преобразуется в силу, движущую сушильный цилиндр.

С целью улучшения эффективности работы цилиндра за счет интенсификации теплообмена отогнутые концы трубок развернуты к сборникам конденсата, что позволяет турбулизовать пограничный слой, уменьшить толщину пленки конденсата и, как следствие, увеличить теплообмена.

Струи пара, выходящие из концов трубчатых насадок, развернутых к конденсатосборникам, турбулизируют пленку конденсата, уменьшают ее толщину, подталкивая поток конденсата к конденсатосборникам, обеспечивая быстрейший отвод его из сушильного цилиндра, все это ведет к интенсификации теплообмена.

Применение предлагаемого решения по сравнению с известным позволяет использовать энергию движения паровой струи как для вращения цилиндра, так и для интенсификации теплообмена, что снижает удельный расход электроэнергии на привод

цилиндра, что снижает удельный расход электроэнергии на привод цилиндра, увеличивает скорость сушки и ее качество.

На фиг. 1 изображен продольный разрез сушильного цилиндра; на фиг. 2 - поперечный разрез цилиндра; на фиг. 3 - разрез Б-Б на фиг. 2.

Сушильный цилиндр содержит корпус 1, торцевые крышки 2, паровую головку 3 с неподвижно закрепленным насадком в виде паровой трубы 4 с перфорацией-отверстиями 5 для подачи пара, к трубе 4 в местах расположения отверстий прикреплены трубчатые насадки 6, концы которых отогнуты под углом 90° в сторону вращения цилиндра, повернуты к средству для сбора конденсата, например сборникам конденсата 7, и направлены на лопатки 8, прикрепленные к корпусу 1 цилиндра.

При работе цилиндра пар через паровую головку 3 подается в трубу 4 и через отверстия 5 поступает в насадки 6 с плавно отогнутыми концами. Струи пара, выходящие из концов трубчатых насадок 6, ударяются с лопатки 8, принимая участие во вращении цилиндра, при этом кинетическая энергия движения струи пара преобразуется в энергию вращения цилиндра.

В то же время струи пара турбулизируют конденсатный слой, образующийся на корпусе 1 цилиндра и уменьшают его толщину, обеспечивают быстрейший отвод его, подталкивая конденсатный поток из сушильного цилиндра к сборникам конденсата 7.

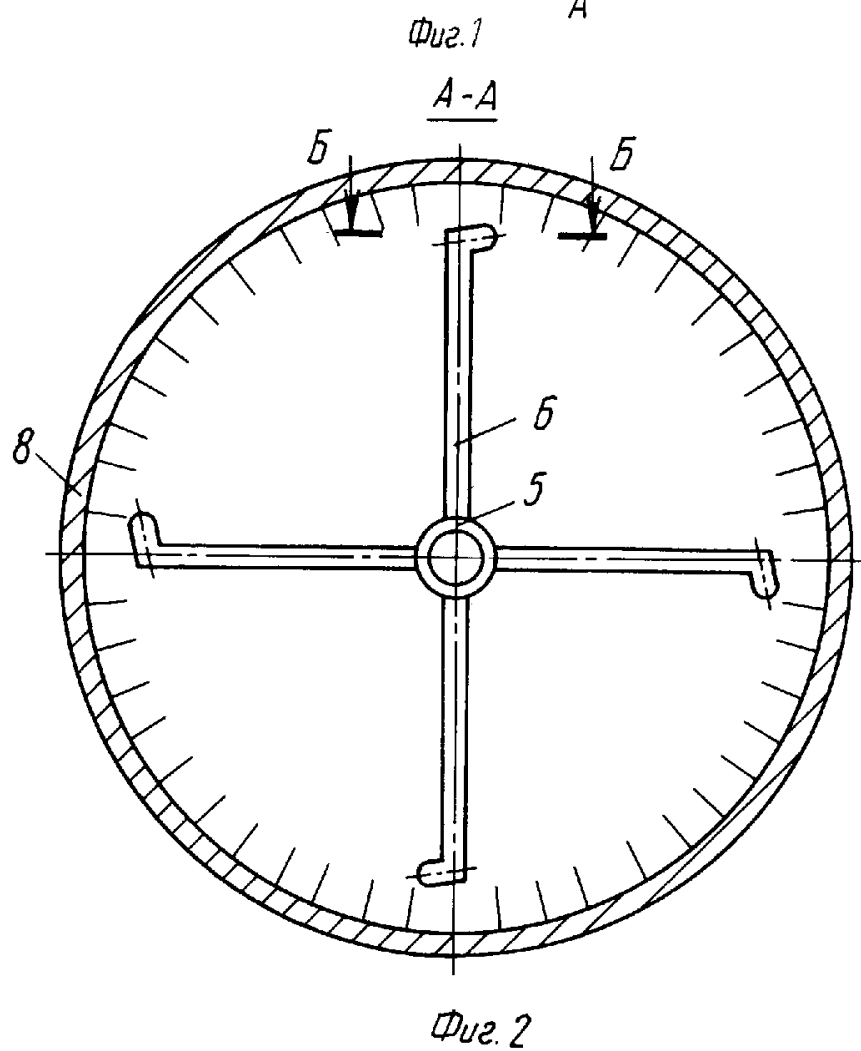
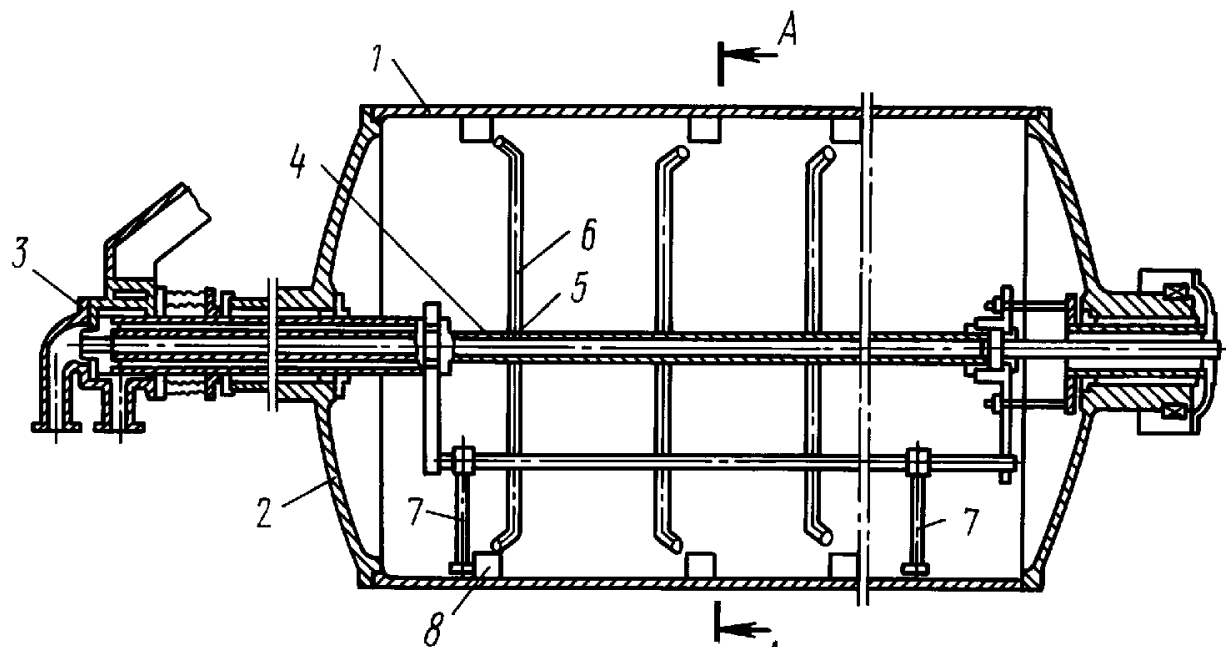
Таким образом, использование энергии движения паровой струи для вращения цилиндра позволяет снизить удельный расход электроэнергии на привод цилиндра, а улучшая турбулизацию и отвод конденсатной пленки из сушильного цилиндра, интенсифицируется теплообмен, что соответствует положительному эффекту, выраженному в эффективности работы сушильного цилиндра.

Формула изобретения:

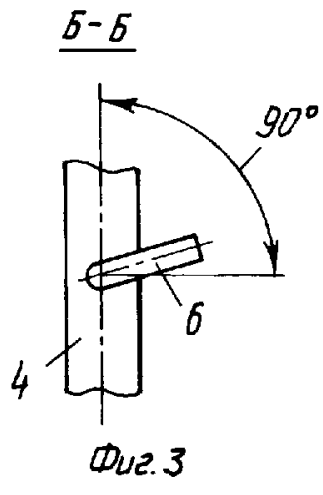
1. СУШИЛЬНЫЙ ЦИЛИНДР БУМАГОДЕЛАТЕЛЬНОЙ МАШИНЫ, содержащий корпус, торцевые крышки, средство для сбора конденсата и паровую головку с трубчатым насадком, отличающийся тем, что, с целью эффективности работы цилиндра за счет экономии электроэнергии на привод, в корпусе по периметру и вдоль его образующей установлены лопатки, а трубчатый насадок паровой головки выполнен перфорированным, смонтирован по оси цилиндра и имеет присоединенные к отверстиям перпендикулярно к насадку трубки, концы которых ориентированы на лопатки.

2. Цилиндр по п.1, отличающийся тем, что концы трубок, ориентированные на лопатки, развернуты к средству для сбора конденсата.

RU 2023099 C1



RU 2023099 C1



RU 2023099 C1

RU 2023099 C1